



# Curriculumanalyses voor de integratie van ICT in het onderwijs



Patris van Boxel  
Judith Schoonenboom  
Michel Jansen

een inventariserend onderzoek

6 oktober 2004

**Colofon****Curriculumanalyses voor de integratie van ICT in het onderwijs**

een inventariserend onderzoek

Stichting Digitale Universiteit  
Nijenoord 1, 3552 AS Utrecht  
Postbus 182, 3500 AD Utrecht  
Telefoon 030 - 238 8671  
Fax 030 - 238 8673  
e-mail buro@digijuni.nl

**Auteur**

Patris van Boxel  
Judith Schoonenboom  
Michel Jansen

**Copyright**

Stichting Digitale Universiteit

Deze uitgave is binnen het consortium van de Digitale Universiteit vrijelijk te gebruiken, mits voorzien van adequate bronvermelding. Niets uit deze uitgave mag buiten het consortium openbaar worden gemaakt, verspreid en/of veelevoudigd door middel van internet, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het bureau van de Digitale Universiteit.

**Datum**

6 oktober 2004

## Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
	1.1 Aanleiding	5
	1.2 Doelstellingen	5
	1.3 Methode en leeswijzer	5
2	Definities van curriculum	6
	2.1 Inleiding tot het begrip	6
	2.2 Curriculumniveau's	6
	2.3 Verschijningsvormen van curricula	8
	2.4 Impliciet en expliciet curriculum	8
	2.5 Een curriculumperspectief op leren met ICT	8
3	Eisen aan een "goed" curriculum	11
4	Het proces van curriculumontwikkeling	12
	4.1 Wat is curriculumontwikkeling?	12
	4.2 Ontwikkelingsmodellen	13
	4.3 Trends in curriculumontwikkeling	14
	4.4 Rollen en werkzaamheden van actoren	14
	4.5 Curriculumontwikkeling en docentprofessionalisering	18
5	Het ontwerpen van het bedoeld curriculum	20
	5.1 Het bestaand curriculum	20
	5.2 Het onderwijsmodel	20
	5.3 (ICT)-competenties van studenten	22
	5.4 ICT in het curriculum: rollen en toepassingen	23
	5.5 ICT beleid en curriculum	25
6	Een model voor de integratie van ICT in het curriculum	28
	6.1 Het bedoeld curriculum	28
	6.2 Beïnvloeding van het proces	29
	6.3 Implementatie en evaluatie	30
7	Toepassing: analyse van vier casestudies	31
	7.1 Case 1: Faculteit der Letteren VU: opleiding Archeologie	31
	7.2 Case 2: Faculteit der Letteren VU: opleiding Kunstgeschiedenis	33
	7.3 Case 3: Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam: ACTA: UVA / VU	37
	7.4 Case 4: Educatieve Faculteit Amsterdam, HvA / INHOLLAND	39
	7.5 Vergelijking tussen de case studies	42
	7.6 Conclusies case studies	43
8	Conclusies en aanbevelingen	45

Literatuurlijst	48
Appendix 1. Vragenlijst DU-project Onderwijs en ICT-beleid	52
Appendix 2. Benchmark ICT en Onderwijs, HvU	54
Appendix 3. VU: 'Integratie ICT in het curriculum', Letteren	56
3.1 Opleidingsmatrix	56
3.2 Docentenvragenlijst	58
3.3 OC vragenlijst	60
3.4 Draaiboek	61
3.5 Inventarisatie	63
Appendix 4. Vergelijkingsmatrix cases	64

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Binnen huidige curricula wordt vaak niet op een structurele wijze onderzocht op welke wijze ICT kan worden ingezet om de kwaliteit van het onderwijs te verbeteren, noch op curriculumniveau noch op cursusniveau. Daardoor geschiedt het inzetten van ICT in het onderwijs vaak teveel op ad hoc basis en is het te weinig structureel geïntegreerd in curricula. Een verantwoorde integratie van ICT in het onderwijs staat centraal bij de kwaliteit van het onderwijs. Eén van de redenen waarom curriculumanalyses weinig worden uitgevoerd, is het ontbreken van, of in ieder geval onbekendheid met, methodes voor curriculumanalyse.

## 1.2 Doelstellingen

In dit project willen we een model aanreiken met bouwstenen voor de uitvoering van een curriculuminnovatie voor de inzet van ICT in het onderwijs. Dit model richt zich op twee van de verschillende actoren die bij curriculuminnovatie betrokken kunnen zijn, namelijk het management en docenten. Met het model worden verschillende doelen nagestreefd. Allereerst dient het een handleiding te zijn voor de analyse en het opstellen van een goed curriculum; het model laat zien welke eisen aan een goed curriculum kunnen worden gesteld. Ten tweede dient het model als handreiking bij het proces van curriculuminnovatie; het geeft aan welke factoren dit proces kunnen beïnvloeden en verschaft richtlijnen voor het uitvoeren van dit proces. Tot slot verschaft het model een, naar wij hopen redelijk compleet, overzicht van alle onderdelen van een curriculumanalyse en -innovatie, waarmee hopelijk de kans wordt vermindert dat er in de curriculuminnovatie onderdelen worden overgeslagen.

In dit rapport ligt de focus op de innovatie van curricula met betrekking tot ICT. Een belangrijke nuancering daarbij is dat de invoering van ICT veelal niet op zichzelf staat, maar vaak onderdeel uitmaakt van een breder streven naar onderwijsvernieuwing (Van der Klink et al, 2002). Een kernthema in de huidige discussie over onderwijsvernieuwing is bijvoorbeeld het streven naar minder docent- en meer studentgerichte vormen van leren en daarmee samenhangend de ontwikkeling van competentiegerichte curricula (al dan niet met behulp van de inzet van ICT). Binnen deze context is inventariserend onderzoek verricht naar curriculumanalyses ten behoeve van de integratie van ICT in het onderwijs.

## 1.3 Methode en leeswijzer

Hoofdstuk 2 start met een inleiding tot het begrip curriculum en een overzicht van curriculumtypering. In hoofdstuk 3 worden een aantal kenmerken van een goed, coherent curriculum beschreven. Hoofdstuk 4 geeft een inleiding tot het proces van curriculumontwikkeling met een beschrijving van kenmerken, typische activiteiten en trends in ontwikkelmethodieken. Ook wordt aandacht besteed aan de rollen van de diverse actoren met betrekking tot curriculumontwikkeling en de relatie met docentprofessionalisering.

Uit de literatuurstudie zijn een aantal belangrijke elementen van curriculuminnovatie in het algemeen en met betrekking tot ICT gedestilleerd en zijn een aantal criteria afgeleid waaraan een goede curriculuminnovatie / analyse moet voldoen. Deze worden in hoofdstuk 5 beschreven. Op basis hiervan is een model opgesteld waarin de diverse elementen zijn geïntegreerd, en waarin hun onderlinge relatie wordt weergegeven. Dit model wordt in hoofdstuk 6 voorgesteld.

In het tweede deel van het onderzoek (hoofdstuk 7) worden vier praktijkvoorbeelden van curriculuminnovaties beschreven en geëvalueerd aan de hand van het model en de criteria. Tot slot worden in hoofdstuk 8 enkele overkoepelende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

## 2 Definities van curriculum

### 2.1 Inleiding tot het begrip

Zo vaak als de term “curriculum“ valt, zo moeilijk is het om deze goed te omschrijven. Van den Akker (2003) spreekt in dit verband van “een myriade van definities”.

In de loop der jaren hebben definities van curriculum zich onder meer gericht op (Tanner en Tanner, 1980)<sup>1</sup>:

1. de cumulatieve traditie van georganiseerde kennis
2. kennismodes
3. begeleide ervaring
4. een geplande leeromgeving
5. cognitieve en affectieve inhoud en processen
6. onderwijsdoelen en –uitkomsten

Het begrip “curriculum“ zelf verwijst naar een traject of langdurige ontwikkeling. In het Latijn betekent het “renbaan”: een af te leggen weg naar een einddoel, waarbij allerlei hindernissen moeten worden overwonnen (Lowyck et al., 2003). De betekenis is in de loop der jaren geëvolueerd naar het idee van een “lopende” sequentie van cursussen en leerervaringen. In dit rapport sluiten we aan bij de gangbare definitie die het curriculum bekijkt als een “leerplan“ (zie o.a. Van den Akker, Valcke, Lowyck et al). Een curriculum werd door Taba (1962) omschreven als “... in essentie een plan ter ondersteuning van het leren. Het bestaat uit doelen om het leren te richten en de manieren om die doelen te bereiken”. Daarom bestaat het curriculum uit drie soorten beslissingen (Valcke, 2003):

1. selectie en ordening van de inhoud;en;
2. de keuze van leerervaringen die men wil uitlokken, zodat de inhoud gepast worden gemanipuleerd;
3. een planning met daarin de optimale leercondities

### 2.2 Curriculumniveau's

Recentelijk kiest Van den Akker (2003) in *Curriculum Landscapes and Trends* ook voor de term leerplan als omschrijving van curriculum en geeft aan dat zo'n plan vervolgens op heel verschillende niveaus kan bekeken worden: op landelijk niveau (macro), op het niveau van een opleiding of instituut (meso), op het niveau van een klas (micro) en op individueel niveau (nano).

#### Macroniveau

Lowyck en Terwel (2003) beschrijven deze niveau's verder: op het macroniveau bevinden zich de kerndoelen van het onderwijs. De curriculuminhoud geldt voor de hele vorming door de jaren heen en het ontwerpen ervan is de taak van een centrale instantie (of opleiding in het hoger onderwijs).

#### Mesoniveau

Het uitwerken van een curriculum op mesoniveau betekent de doorvertaling van een vormingsconcept in aspecten zoals verdeling van de leerinhoud over leerjaren, de keuze van methoden, groepering van leerlingen en leraren, de beleidsstructuur en de ondersteuningstructuren.

---

<sup>1</sup> <http://www.cals.ncsu.edu/agexed/ae529/>

### Microniveau

Het curriculum op microniveau ligt dicht bij de concrete onderwijspraktijk, en het betreft doelen, leerinhouden en methoden uitgewerkt voor een leergroep.

### Nanoniveau

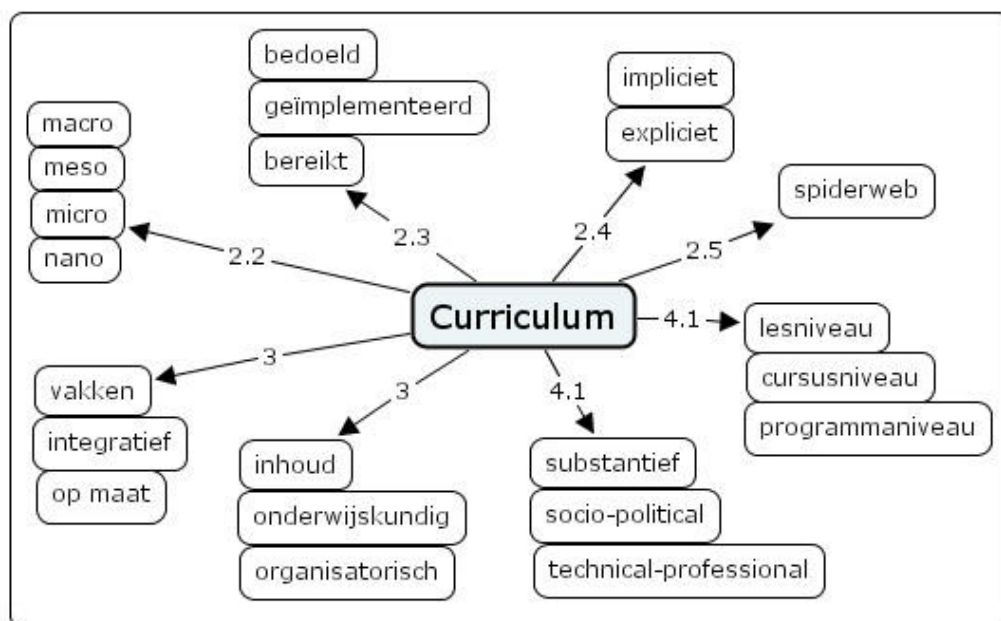
Van den Akker (2003) voegt hier nog een vierde niveau aan toe: dat van de student en zijn eigen leerervaringen met betrekking tot het curriculum.

Deze niveau's hebben betrekking op het voortgezet onderwijs. Voor het hoger onderwijs vertalen we in dit rapport de niveau's als volgt:

- **Macroniveau:** dit kan zowel het landelijk niveau als instellingsniveau zijn. In dit rapport hebben we het vooral over de invloed van de instelling op het curriculum. Bij het landelijke niveau moeten we denken aan de invloed van bijvoorbeeld instellingen als Surf, de Digitale Universiteit en e-merge, bijvoorbeeld door tenders uit te schrijven met betrekking tot de inzet van specifieke ICT-toepassingen in het curriculum of door domeinoverstijgende programma's als prioriteit te beschouwen. Activiteiten op landelijk niveau kunnen een rol spelen bij het beleid en ontwikkelingen binnen de instelling zelf, tot op het niveau van de opleiding of een vak.
- **Mesoniveau:** de opleiding of faculteit die verantwoordelijk is voor het onderwijsmodel, strategische curriculumontwikkeling, beleidsstructuur en ondersteuningsstructuren.
- **Microniveau:** de docent of onderwijsontwikkelaar die doelen, leerinhouden en methoden uitwerkt voor een specifieke leergroep.
- **Nanoniveau:** de student

In dit rapport zullen de rollen en werkzaamheden van de actoren op de vier niveau's beschreven worden.

Naast de vier niveau's waarop het curriculum kan bekeken worden, zijn er nog een aantal andere relevante verschijningsvormen en classificaties van curricula die in het rapport aan bod komen. In Figuur 1 wordt een overzicht gegeven van indelingen van een curriculum en de paragrafen waarin deze aan bod komen.



Figuur 1: Curriculum indelingen



### 2.3 Verschijningsvormen van curricula

Een veelgemaakt onderscheid is dat tussen het “bedoelde”, het “geïmplementeerde” en het “bereikte” curriculum (van den Akker, 2004). Het bedoelde curriculum is het curriculum dat beoogd is. Het geïmplementeerde curriculum is het curriculum zoals dat in de onderwijspraktijk is uitgevoerd. Het gerealiseerde curriculum betreft de competenties die studenten daadwerkelijk verwerven in termen van ervaringen van studenten en docenten (Voogt et al, 2000).

Een meer uitgewerkte typologie wordt door Van den Akker (2003) als volgt voorgesteld:

Bedoeld	Ideaal	Onderliggende rationele of visie op curriculum
	Formeel / beschreven	Intenties zoals beschreven in curriculumdocumenten
Geïmplementeerd	Waargenomen	Het curriculum zoals geïnterpreteerd door gebruikers (vooral docenten)
	Operationeel	Het onderwijs- / leerproces (curriculum in actie)
Bereikt	Ervaren	Leerervaringen waargenomen door studenten
	Geleerd	Leeruitkomsten

Figuur 2 Typologie van curriculaire verschijningsvormen

De combinatie van het waargenomen en operationeel curriculum (het geïmplementeerde curriculum) vormen volgens Verhoef (2003) de essentie van het leerproces. In dit rapport over curriculumanalyse staat het bedoelde curriculum samen met het geïmplementeerde curriculum centraal.

### 2.4 Impliciet en expliciet curriculum

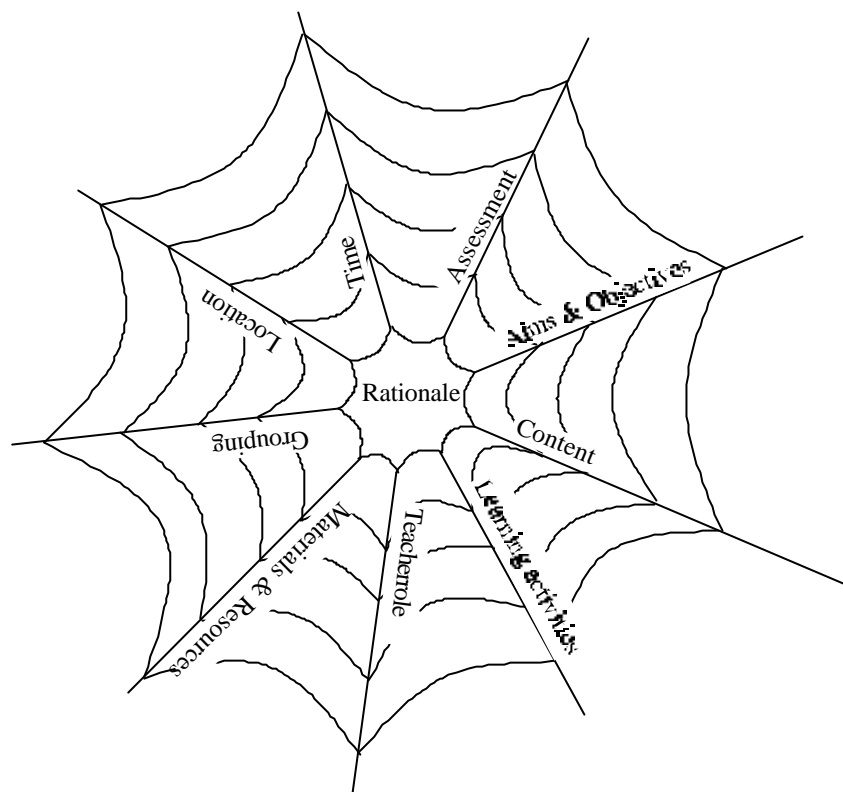
Lowyck (2003) wijst op het onderscheid tussen het expliciet en het impliciete curriculum. Het curriculum wordt vaak beperkt tot expliciete en in documenten vastgelegde doelen, leerinhouden en leeractiviteiten. Daarnaast bestaat echter ook nog het impliciet, verborgen curriculum. Het verwijst naar het geheel van kennis, opvattingen, attitudes dat op een niet uitdrukkelijke of openbare manier aan lerenden wordt aangeboden. Het verborgen curriculum heeft vooral te maken met waarden, normen, organisatorische en pedagogisch-onderwijskundige kenmerken van de onderwijscontext. Het kan bijvoorbeeld gaan om het aantal lestijden toegekend aan een vak of de plaats van de vakken in het rooster. Op pedagogisch gebied gaat het onder meer om roldefinities (de verhouding leraar-leerling) en op onderwijskundig vlak om de aard van leeractiviteiten en opdrachten. Het is van belang om bij de vormgeving van een expliciet curriculum oog te hebben voor mogelijke neveneffecten van het impliciet curriculum.

In dit rapport beperken we ons tot beschrijvingen met betrekking tot het expliciete, waargenomen curriculum, aangezien onderzoek naar het impliciete curriculum te veel zou afwijken van de vastgestelde projectdoelstellingen.

### 2.5 Een curriculumperspectief op leren met ICT

ICT behoort volgens Van den Akker (2003) tot de “kern van het microcurriculum”. Een curriculum vormt een complex geheel van componenten, net als een spinnenweb. De belangrijkste draden in het web worden gevormd door plaats, tijd, doelstellingen, inhoud, leeractiviteiten, de rol van de docent, materialen en middelen. Het web geeft hun onderlinge afhankelijkheid en verhoudingen weer, maar ook hun kwetsbaarheid. Als voorbeeld beschrijft van den Akker de huidige trend om ICT

in het curriculum te integreren. Hierbij gaat de aandacht meestal uit naar veranderingen in materialen en bronnen. Maar als ICT-toepassingen worden ingevoerd, wordt heel het web in beroering gebracht. Om echte verandering tot stand te brengen is een geïntegreerde aanpak en systematisch aandacht voor de andere componenten van het curriculum essentieel.



Figuur 3: Spinnenweb (van den Akker, 2003)

Het merendeel van de actuele literatuur beschrijft de rol van het ICT ter ondersteuning van het leren, maar wat veelal ontbreekt is een curriculumperspectief op het leren met behulp van ICT. “Een probleem dat tot nu toe weinig aandacht heeft gekregen en teveel is overgelaten aan individuele docenten, is hoe ICT ingepast kan worden in reguliere curricula” (Simons, 2003, p. 162). Wel wordt ICT in toenemende mate omschreven als noodzakelijke voorwaarde en katalysator om een curriculum te kunnen veranderen (zie o.a. Volman, 2003, Lowyck et al., 2003) of om een “emergent pedagogy” te faciliteren (Voogt, 2003). Nieuwe opleidingsmodellen, gericht op zelfstandigheid, flexibiliteit, individualisering en maatwerk kunnen vaak alleen in de praktijk gebracht worden als informatie- en communicatietechnologie geïntegreerd wordt. De mogelijkheden die ICT biedt bij verschillende elementen van het curriculumontwerp maken de uitvoering daarvan beter mogelijk en dagen uit tot nieuwe experimenten met de vormgeving van verschillende onderdelen (EFA, 1997). Valcke bijvoorbeeld (2004) geeft recentelijk een overzicht van manieren waarop ICT-omgevingen competentiegerichte curricula ondersteunen. Meestal gaat het om leeromgevingen die deelaspecten van het competentiebeprip helpen realiseren. Hij beschrijft ICT-toepassingen ter ondersteuning van betekenisvol leren, leren in authentieke contexten, samenwerkend leren, actief leren en reflectief leren.

Ook in het onderzoek naar de plaats van ICT in het curriculum wordt een leemte gesignaleerd. Volman (2003) beschrijft hoe de plaats van ICT in het onderwijs is geëvolueerd van het leren *over computers*, tot leren *door middel van computers* en tot slot leren *met computers*. Deze evolutie in de plaats die ICT in het onderwijs inneemt, wordt niet gereflecteerd in het denken *over* de gevolgen van deze evolutie voor het curriculum en curriculumontwikkeling. Volman: “De vragen wat leerlingen

op school dienen te leren *over* ICT was ongetwijfeld een curriculumvraag. Toen het accent verschoof naar leren *van* de computer, hielden curriculumvragen zich vooral bezig met de vraag hoe ICT onderwijsmateriaal eruit diende te zien. Met de vraag over het leren met de computer, is ICT als curriculumvraagstuk verdwenen.”

Volman wijst op het gevaar dat teveel aandacht vanuit de leerpsychologische hoek voor de rol van ICT als leermiddel, klassieke curriculumvragen over leerdoelstellingen en inhoud van het toneel doet verdwijnen. De integratie van ICT in het onderwijs brengt fundamentele wijzigingen in het leerproces met zich mee (o.a. door de toenemende verantwoordelijkheid van de student voor zijn eigen leren) maar er zelden wordt gereflecteerd op de gevolgen hiervan voor het curriculum (of voor het concept “curriculum”).

Onderwijskundige ICT-toepassingen hebben niet alleen implicaties voor *hoe* geleerd wordt, maar ook voor *wat* geleerd wordt. Volman (2003) pleit daarom voor een meer prominente plaats voor een curriculumperspectief in het onderzoek naar de rol van ICT in het onderwijs

In dit hoofdstuk werden een aantal definities en verschijningsvormen van het curriculum beschreven, alsook de plaats die ICT typisch in het curriculum toebedeeld krijgt. In hoofdstuk 3 word de link met ICT even losgelaten en kort beschreven wat volgens de literatuur de kenmerken van een goed opgebouwd curriculum zijn.

### 3 Eisen aan een “goed” curriculum

De Katholieke Universiteit van Leuven (2000) beschrijft in haar *Handleiding Curriculumontwikkeling* de samenstelling van een curriculum als volgt: een curriculum bestaat uit tal van elementen (inhoudelijke, onderwijskundige en organisatorische) die in een coherent geheel worden samengebracht.

Hiertoe voldoet het onder meer aan volgende kenmerken:

- De leerinhouden van een zelfde jaar (horizontale integratie) van de opeenvolgende academiejaren (verticale integratie) sluiten goed op elkaar aan en maken het realiseren van de leerdoelen mogelijk (inhoudelijk).
- De gekozen werk- en examenvormen zijn consistent met de leerdoelen van het vak (onderwijskundig).
- De studietijd is evenwichtig verdeeld over en binnen de verschillende academiejaren (organisatorisch).

Volgens Lowyck (2003) omvat het curriculum een aantal gelijke componenten, zoals doelen, kenmerken van de lerende, leerinhouden, leersituaties en evaluatie, die op elk van de eerder beschreven niveau's aan de orde dienen te komen. “De componenten van het macroniveau worden geleidelijk aan geconcretiseerd tot het niveau van de leergroep. Belangrijk is de consistentie van het curriculum. Idealiter vertrekt een curriculum van brede, algemene doelen als kader voor onder meer de keuze en organisatie van inhouden, didactische werkvormen, organisatorische voorzieningen etc. Over het algemeen geldt: hoe lager het niveau, hoe hoger de concretiseringgraad. Deze vertaalslagen kunnen niet worden gezien als een afleidingsproces van het abstracte naar het concrete. Ontwerpen is een activiteit die veel invloeden ondergaat tijdens de planning en realisatie in een leeromgeving en waarbij niet alleen ontwerpers en leraren, maar ook leerlingen hun eigen curriculum inbrengen.”

Daarnaast spelen randvoorwaarden op verschillende niveaus een rol. Op het instellingsniveau dient het beleid gericht te zijn op het realiseren van de curriculumveranderingen. Op het opleidingsniveau wordt van managers een sturende rol verwacht. En op het microniveau spelen directe collega's een sleutelrol in het proces van curriculumimplementatie (Verhoef, 2003).

Van Eijl et al. (1998) s tellen verder dat ook de onderwijsorganisatie consistent moet zijn met het type curriculum dat een opleiding nastreeft. Ze stellen vast dat “onderwijsorganisaties werken met professionals die meestal een hoge mate van autonomie nastreven m.b.t. hun eigen onderwijs en vakgebied. Dit staat op gespannen voet met de noodzaak om bij de ontwikkeling van een onderwijskundig geavanceerder curriculum met de betrokken docenten te komen tot een gezamenlijke aanpak en goede onderlinge afstemming en samenwerking die verder reikt dan het afbakenen van cursusinhouden.” Een verandering van curriculumopzet vereist dan ook vaak een verandering in organisatie en management, die deze verandering niet alleen mogelijk maakt, maar ook actief ondersteunt. Van Eijl et al. presenteren een werkmodel waarin een typering van het curriculum gekoppeld wordt aan een passende onderwijsorganisatievorm. Hierin onderscheiden ze drie soorten curricula met bijpassende organisatievormen:

- Het vakkencurriculum met marginaal onderwijskundig / didactisch management.
- Het integratieve curriculum met enig formeel onderwijskundig / didactisch management.
- Het curriculum-op-maat met een vorm van centrale aansturing.

De drie gegeven organisatievormen sluiten elkaar volgens van Eijl et al. niet uit. Integendeel, in de praktijk treft men vaak een combinatie van verschillende organisatievormen aan.

## 4 Het proces van curriculumontwikkeling

### 4.1 Wat is curriculumontwikkeling?

Onderwijsontwikkeling betreft de ontwikkeling van een consistent geheel van maatregelen op les-, cursus- en programmaniveau van het onderwijssysteem om gewenste leeractiviteiten zoveel mogelijk uit te lokken en te stimuleren (Ten Dam et al., 2000). Afhankelijk van de aanleiding voor de onderwijsontwikkeling zullen activiteiten op een of meerdere niveau's plaatsvinden:

- Op het lesniveau ontwikkelen docenten onderwijs voor het uitvoeren van lessen en leeractiviteiten, zoals interactievormen met studenten, opdrachten, courseware, handleidingen, ordening van de inhoud van een reeks hoor- en werkcolleges etc.
- Op het cursusniveau gaat het veelal om de ontwikkeling van een gehele cursus, module, of een bepaald organisatorisch geheel van cursussen of modulen.
- Op het programmaniveau betreft de onderwijsontwikkeling het onderwijsprogramma van een gehele studierichting, het curriculum.

Volgens Ten Dam (2000) is de meest algemene aanleiding tot onderwijsontwikkeling onvrede met het bestaande onderwijs. De "onvrede" blijkt veelal gebaseerd te zijn op tekortkomingen in het niveau of de inhoud van de opleiding, of in de aansluiting op randvoorwaarden als de wettelijke studieduur. Tal van evoluties inspireren curriculumontwikkelingsprocessen: dynamiek van wetenschappelijke disciplines, wijzigingen in de arbeidsmarkt, evoluties in het denken over leren en opleiden, wijzigingen in praktische randvoorwaarden en concrete opportuniteiten (Dienst Universitair Onderwijs, K.U. Leuven, 2000). Daarnaast hebben individuele docenten vaak onvoldoende zicht op het totale onderwijsprogramma. Ze wijzigen bijvoorbeeld de inhoud van hun vak zonder voldoende rekening te houden met de andere onderdelen van het onderwijsprogramma. Daarom heeft iedere opleiding baat bij een herziening van het onderwijsprogramma om de vijf à acht jaar. Alle betrokkenen denken opnieuw na over het gehele programma, de doelen ervan, en de plaats en functie van hun eigen bijdrage in het onderwijsprogramma (Ten Dam, 2000).

Curriculuminnovatie en -implementatie veronderstelt de transformatie van een aantal curriculaire verschijningsvormen, gerelateerd aan verschillende fasen van het curriculum ontwikkelproces. De interpretaties van het beoogde curriculum (zoals vervat in denkbeelden en materialen) en de daadwerkelijke lespraktijken (waar het onderwijsleerproces zich afspeelt) vormen de kern van het proces van implementatie van de curriculumverandering (Verhoef, 2003). Kuiper (2003) verwijst bij dit ontwikkelproces naar drie perspectieven zoals die omschreven worden door Goodlad (1979):

- het *substantieve* perspectief dat refereert aan de gebruikelijke componenten van een curriculum (leerdoelen, inhoud, leermaterialen, etc.),
- het *socio-politieke* perspectief dat verwijst naar de politieke en sociale processen die een rol spelen bij het proces van curriculumontwikkeling en
- het *technisch-professionele* perspectief dat verwijst naar de processen waardoor curricula worden ontworpen, verbeterd en geïmplementeerd in de praktijk.

Het vernieuwen van een curriculum is niet eenvoudig. Er dienen beslissingen genomen te worden over o.a.: Wat moeten studenten leren? Hoe worden ze beoordeeld? Welke leeractiviteiten worden ontworpen? Hoe flexibel kan het leerproces zijn? Hoeveel tijd is beschikbaar? (McKenney, et al., 2003). Volgens van den Akker mislukt de meerderheid van curriculuminnovaties feitelijk (Onderwijsinnovatie, 2004, pagina 35). Hij spreekt in dit verband van een "oorlogszone" vol conflicten tussen stakeholders die elk hun eigen belangen verdedigen. Typische problemen zijn onder meer inconsistenties tussen het bedoelde, geïmplementeerde en bereikte curriculum.

Mislukkingen in curriculuminnovatie zijn volgens hem vaak te wijten aan overambitieuze plannen, onrealistische deadlines en te weinig investeringen in docenten.

## 4.2 Ontwikkelingsmodellen

Het proces van curriculumontwikkeling omvat doorgaans een aantal kenmerkende fasen die vaak worden ondergebracht in een zogenaamd ADDIE model (zie ook Odenthal et al., 2000 en Terlouw., 2000). De volgende fasen maken minimaal deel uit van onderwijsontwikkeling:

- **Analysis:** het definiëren van het probleem en het onderwijsontwikkelingsproject dat men wil uit gaan voeren
- **Design:** beslissingen over substantieve onderdelen van het curriculum als leerdoelen, instructiestrategieën, plaats, tijd etc.
- **Development:** ontwikkeling en revisie van curriculum prototypes
- **Implementation:** implementatie van product en processen (of m.a.w. het uitvoeren van het ontwikkelde onderwijs)
- **Evaluation:** formatieve en summatieve evaluatie van product en processen.

De cyclus van bovenstaande activiteiten valt samen te vatten binnen het zogenaamde “technisch-professionele” perspectief op curriculumontwikkeling van Goodlad (McKenney et al., 2003). Voor een uitgebreide beschrijving van de vijf ontwikkelingsfasen zie Terlouw (2000).

Deze verschillende fasen zijn te beschouwen als elkaar overlappende delen van aandachtspunten en niet als in de tijd strikt afgebakende gehelen van activiteiten. Ook de volgorde van de activiteiten is volgens Visscher-Voerman (1999) van minder belang (Odenthal et al, 1999). Zo kan bijvoorbeeld tegelijkertijd:

- worden nagegaan of op een specifiek moment in het gegeven onderwijs de beoogde doelen worden gerealiseerd en
- worden gekeken of een wijziging in de doelen van de opleiding opportuun is.

Fasen zijn wel te onderscheiden maar niet van elkaar te scheiden.

Systematische onderwijsontwikkeling richt zich aan de hand van de genoemde fasen op de ontwikkeling van een of meer producten op de eerder genoemde niveau's. Op lesniveau kan het om een lesplan of toets gaan, op cursusniveau om cursusdoelen en groepeeringsvormen en op programmaniveau om eindtermen, leerwegen etc. Derhalve is het van groot belang dat in de systematiek van de onderwijsontwikkeling aandacht is voor de relaties tussen de verschillende niveau's. Bijvoorbeeld, een COO-programma (lesniveau) moet ingebed zijn in een cursus (cursusniveau) en expliciet tijd hebben in een jaarrooster (programmaniveau) wil het effectief zijn voor het leren. Onderwijsontwikkeling van enige omvang kent daarom een projectmatige aanpak (Terlouw, 2000).

Het curriculumontwikkelingsproces is ook een iteratief, en hierdoor ook uitermate complex gebeuren. Bepaalde beslissingen kunnen het noodzakelijk maken dat men naar een eerdere fase terugkeert of een fase overslaat. Het ontwikkelen van een curriculum is tot slot geen eenmalig gebeuren. Een curriculum kan nooit als een afgewerkt product worden beschouwd. Het is veeleer een stap in een proces van permanente reflectie over de kwaliteit van het onderwijs dat een opleiding haar studenten aanbiedt (Dienst Universitair Onderwijs, K.U. Leuven, 2000). McKenney (2003) en Kuiper (2003) voegen hieraan toe dat ontwikkelstrategieën zeer contextgevoelig zijn. Ze hangen onder meer af van het probleemtype, stakeholders, tijd- en budgetbeperkingen, persoonlijke voorkeuren en expertise van de curriculumontwikkelaar etc. Ook het curriculumperspectief zelf beïnvloedt de activiteiten: zo zal op het macroniveau, met zijn vele stakeholders, curriculumontwikkeling veeleer een socio-politiek proces zijn dan op microniveau



### 4.3 Trends in curriculumontwikkeling

Kuiper, Nieveen en Visscher-Voerman (2003) signaleren een aantal trends op het vlak van curriculumontwikkeling (vanuit het *technical-professional* ontwikkelperspectief). Eén daarvan is het prominenter gebruik van "prototyping". In deze benadering is (curriculum)ontwikkeling een pragmatisch en iteratief proces waarbij een product wordt gecreëerd door het bouwen, testen, en herzien van verschillende prototypes. Centraal in het ontwerpproces staan de eindgebruikers van het product en de omgeving waarin het product uiteindelijk ingezet zal worden. Van den Akker (2003) beschrijft deze benadering als "een geleidelijke, iteratieve approximatie van curriculaire dromen aan de realiteit die frustraties helpt voorkomen".

Prototyping is nauw gerelateerd aan een andere methodologie, die van "development research", waarbij getracht wordt systematische kennis op te bouwen in de vorm van ontwerpprincipes (Martens, 2004). Kenmerkend voor deze onderzoeksbenadering zijn de expliciete aandacht voor de theoretische fundering van ontwerpactiviteiten en het verzamelen van empirische bewijslast over de doeltreffendheid van curriculuminterventies in gebruikerssettings.

Net als bij de prototyping benadering, is formatieve evaluatie een kernactiviteit van development research (deel uitmakend van de iteratieve cyclus van analyse, ontwerp, implementatie en evaluatie / revisie) (Kuiper et al., 2003).

Een andere relevante ontwikkeling die Kuiper signaleert is de groeiende noodzaak om ontwikkelprocessen aan te passen aan wijzigingen in de aard van curriculaire interventies, vooral op microniveau. Hier ziet men bijvoorbeeld een evolutie van geprinte en voorgestructureerde leermaterialen en –omgevingen naar semi-ontworpen, open, en op ICT gebaseerde activiteiten. Gestimuleerd door ontwikkelingen op het vlak van ICT, maar ook door wijzigende visies op leren, worden studenten aangezet hun eigen leeromgevingen te ontwerpen. De hamvraag nu en voor de nabije toekomst is wat de impact van deze wijzigingen is op de diverse perspectieven (technisch-professioneel, socio-politiek en substantief) op curriculumontwikkeling.

Tenslotte is er ook groeiende aandacht voor de ondersteunende rol van specifieke computerprogramma's bij de ontwikkeling van curricula (Kuiper, 2003).

### 4.4 Rollen en werkzaamheden van actoren

In deze paragraaf wordt nagegaan hoe in de huidige literatuur de rollen en van verschillende actoren beschreven worden die bijdragen aan het proces van curriculumontwikkeling en hoe zij zich tot elkaar verhouden. Daarbij wordt met name ingegaan op curriculuminnovaties waarin ICT een belangrijke rol speelt.

Curriculumontwikkeling speelt zich nu eens af op het mesoniveau en dan weer op het microniveau (Dienst Universitair Onderwijs, K.U. Leuven, 2000). Deze niveau's komen dan ook eerst aan bod. In het DU rapport "Competentieprofielen. Over schillen en knoppen" (Van der Blij et al., 2002) zijn competentieprofielen opgesteld van vier groepen onderwijsfunctionarissen op meso- en microniveau (opleidingsmanagers, docenten, onderwijsexperts en ontwikkelaars van digitale materialen), met een overzicht van functiespecifieke competenties die nodig zijn om onderwijs te innoveren met behulp van ICT. Voor een uitgebreid overzicht van taken, verantwoordelijkheden en competenties van de verschillende actoren verwijzen we naar dit rapport.

#### 4.4.1 Het mesoniveau: de faculteit of opleiding

Van der Blij e.a. (2002) stellen vast dat voor de meeste onderwijsmanagers (opleidingsdirecteuren, onderwijsdecanen etc.) digitalisering en ICT nieuwe elementen in hun functie zijn. Managers dienen wat ICT betreft vooral adequate kennis te hebben van:

- de diverse (on)mogelijkheden van ICT in het onderwijs op organisatie-, curriculum- en cursusniveau;
- de relatie tussen ICT en onderwijsleerproces;

- de relatie met specifieke onderwijsvormen en
- de benodigde randvoorwaarden bij (eventuele) invoering.

Op het vlak van curriculumontwikkeling dienen ze algemene kennis van curriculumtheorie te bezitten.

Enkele taken en verantwoordelijkheden van onderwijsmanagers die betrokken zijn bij onderwijsinnovaties met behulp van ICT zijn (Van der Blij et al., 2002

- het vormgeven aan nieuwe onderwijsconcepten en het overtuigen van medewerkers (change management)
- het organiseren van de ontwikkeling van het onderwijsontwerp.

Pouw e.a. (2000) geven hierbij aan dat opbouwen of aanpassen van een curriculum integraal aangepakt moet worden. Van tevoren moet vastgesteld worden bij wie welke taken en verantwoordelijkheden liggen en wie de uiteindelijke beslissingen neemt. Het opstellen van een zorgvuldige en heldere besluitvormingsprocedure is essentieel om draagvlak te creëren bij alle betrokkenen, met name docenten die uiteindelijk het vernieuwde onderwijs moeten uitvoeren.

Verhoef (2003) stelt dat succesvolle implementatie van ICT-gebruik met name van managers vereist dat zij docenten inspireren en aanzetten tot het actualiseren van kennis, en het verbeteren van ICT-vaardigheden door het aanbieden van deskundige, didactische scholing. Daarnaast zijn managers verantwoordelijk voor het verschaffen van voldoende tijd voor docenten om ICT-gebruik in hun lessen te integreren.

Volgens Van Weert et al. (2000) worden de aard en het type interventies op mesoniveau sterk bepaald door de fase waarin de invoering van ICT zich bevindt. Zij onderscheiden vier fasen van ICT implementatie, met opklimmende graad van ingrijpendheid door het facultair management:

- experiment,
- beperkte pilot,
- omvangrijke pilot en
- implementatie.

Per fase presenteren Van Weert e.a. (2000) checklists met noodzakelijke managementinterventies.

Op het gebied van beleid en organisatie kunnen interventies noodzakelijk zijn op vlak van docenten, ondersteunend personeel, infrastructuur, onderhoud, beheer en ontwikkeling. In de uitgebreide checklists wordt niet ingegaan op specifieke verantwoordelijkheden van het facultaire management betreffende ontwikkeling en implementatie van het curriculum. Wel wordt het bepalen van het competentieniveau van docenten en studenten met betrekking tot ICT gebruik en voorkennis als belangrijk en terugkerend management thema beschouwd.

#### 4.4.2 Het microniveau: de docent

Van der Klink et al. (2002) onderscheiden vier docentrollen met betrekking tot de inzet van ICT: (voor een uitgebreide beschrijving van deze rollen zie Van der Klink et.al (2002)):

- De docent als computergebruiker.
- De docent als ontwikkelaar (dit wordt verder onderscheiden naar ontwerper / auteur / technisch ontwikkelaar).
- De docent als begeleider.
- De docent als teamlid.

Op welke wijze er met dit vraagstuk van rollen wordt omgegaan, is volgens Van der Klink e.a. (2002) een zaak van het beleid van de onderwijsinstelling ten aanzien van human resource management (het macroniveau). Wat vaststaat is dat de idee van de docent als "alleskunner" en de autonomie van de docent onder invloed van de inzet van ICT afbrokkelt en dat verschillen in rolverdeling toenemen.

De docentrollen die het meest relevant zijn met betrekking tot curriculumontwikkeling zijn die van ontwerper en teamlid. Deze worden verder beschreven hier.

### **De docent als ontwerper**

De docent is verantwoordelijk voor de structurele opzet van het curriculum. Als ontwerper maakt hij het cursusplan en werkt dit uit in een didactisch ontwerp. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om het uitwerken van de te leren competenties in opdrachten, activiteiten en voortgangstoetsen. Als besloten wordt de activiteit in een ICT omgeving aan te bieden, dient de ontwerper onder meer te concretiseren:

- Wat de student precies moet doen en wanneer de studietaak is afgerond.
- In welke mate er rekening wordt gehouden met verschillen in voorkennis, interesse of leerstijl.
- Welke studeeraanwijzingen noodzakelijk zijn.
- Of en op welk moment feedback van de begeleider noodzakelijk is etc.

Iedere docent dient kennis en vaardigheden ten aanzien van onderwijsontwikkeling op lesniveau te bezitten. Anderzijds wijst Ten Dam (2000) er op dat het belangrijk is dat docenten ook op programmaniveau meedenken en meebeslissen over het onderwijs. Onderwijsontwikkeling op programmaniveau heeft immers grote consequenties voor het cursus- en lesniveau.

### **De docent als teamlid**

In de recente literatuur over curriculumontwikkeling wordt ook steeds meer het belang benadrukt van de docent die werkt als onderdeel van een team. Van den Akker (2003) benadrukt de centrale rol van de docent als sleutelfiguur bij curriculumvernieuwing maar stelt ook: "Daarbij is het belangrijk dat docenten uit hun geïsoleerde rol komen en meer als team gaan opereren. Het gezamenlijk ontwerpen en uitproberen van curriculumalternatieven kan erg productief zijn, zeker wanneer de opgedane ervaring systematisch worden uitgewisseld." Jochems (2000) spreekt in dit verband van de "genetwerkte docent". Hoe verder de bijdrage van ICT evolueert in de richting van transformatie van het onderwijs – hoe meer de onderwijsorganisatie dient aangepast in de richting van "gezamenlijke onderwijsomgevingen" – volgens een van tevoren bepaalde, gemeenschappelijke benadering en in onderlinge afstemming op het niveau van het curriculum". Hierbij gaat het niet alleen om een sterker accent op vaardigheden voor effectief en efficiënt samenwerken, maar veel meer om een attitudeverandering: de bereidheid om in gezamenlijkheid te werken aan het realiseren van hoogwaardig onderwijs (Van der Klink et al., 2002).

Als organisatievorm stelt Verhoef (2003) in navolging van Terlouw professionele leer- en werkgemeenschappen (PLW's) voor, waarin docenten, begeleiders, onderzoekers en opleidingsmanagers participeren. Het gezamenlijk genereren van in de praktijk ontwikkelde kennis vindt plaats in een gemeenschappelijk reflectieproces waarin in de praktijk opgebouwde kennis wordt geëxpliciteerd, geordend, en met reeds bestaande expliciete kennis in verband wordt gebracht. Verhoef vindt het vooral van belang om managers meer bij curriculuminnovatie te betrekken. Door in een PLW te participeren, weten managers wat de curriculumverandering inhoudt en welke randvoorwaarden nodig zijn om de implementatie daarvan tot een succes te maken.

#### **4.4.3 Het microniveau: onderwijsexperts en ontwikkelaars**

De verantwoordelijkheid van onderwijsexperts kan zich afwisselend bevinden op macro-, meso- en microniveau. Bij onderwijsontwikkeling op programmaniveau wordt vaak een onderwijskundige betrokken met name voor de proceskennis die docenten meestal niet hebben (Ten Dam, 2000). De verantwoordelijkheid van ontwikkelaars van digitale materialen bevindt zich veelal op het les- en of cursusniveau en niet op het niveau van een programma.

Voor een uitgebreide beschrijving van de competentieprofielen van onderwijsexperts en ontwikkelaars verwijzen we naar Van der Blij (2002).

#### 4.4.4 Het macroniveau: de instelling

Voor de beschrijving van de verantwoordelijkheden op het macroniveau baseren we ons in eerste instantie op de indeling van Verhoef (2003). Zij verricht bij Windesheim onderzoek naar implementatieproblemen rond het gebruik van innovatief elektronisch leer materiaal bij het vak wiskunde. Zij stelt vast dat op instellingsniveau vooral beslissingen dienen genomen te worden over de operationalisering van strategisch beleid op het opleidingsniveau.

Ook Mirande (2000) geeft aan dat strategische beleidskeuzen spelen op het niveau van instellingen en faculteiten. Een belangrijk onderdeel van de strategische analyse is de SWOT analyse, waarmee de kansen, sterkten, zwakten en bedreigingen van de inzet van ICT in het onderwijs in kaart gebracht worden. De kern van het strategieproces is het beredeneerd maken van keuzes en die vervolgens realiseren. Een keuze die bijvoorbeeld veel hoger onderwijsinstellingen al hebben gemaakt heeft betrekking op de verhouding tussen contactonderwijs en afstandsonderwijs, waarbij vele kiezen voor het primaat van het contactonderwijs met ICT als aanvulling op het onderwijs.

Collis (2001) stelt vast dat het macroniveau vooral verantwoordelijk is voor de “kerntechnologieën” van de instelling. Kerntechnologieën zijn die technologieën die onmisbaar zijn bij de planning en uitvoering van het onderwijsleerproces. Onderwijsinstellingen zijn vaak georganiseerd rond deze kerntechnologieën. Vaak is er een lange beslissingstijd aan de introductie van dergelijke technologie voorafgegaan en gaat ze gepaard met organisatieveranderingen, waardoor op een bepaald moment voldoende draagvlak binnen de organisatie kan gecreëerd worden. De individuele docent krijgt deze technologieën vaak “voorgescreven”, bij veel instellingen bijvoorbeeld in de vorm van een digitale leeromgeving of een elektronisch toetsprogramma. Andere kerntechnologieën zijn o.a. streaming video en mobiel en draadloos leren. In praktische zin vereist instellingsbrede implementatie van ICT-gebruik aanpassing van de technische infrastructuur op het instellingsniveau.

Op microniveau hebben docenten meer keuzevrijheid als het op “complementaire” technologieën aankomt (het gebruik van websites, PowerPoint presentaties e.d.).

#### 4.4.5 Het emerging nanoniveau: de student

Kuiper (2003) signaleerde (zie paragraaf 4.3) als trend dat studenten in toenemende mate, mede door de invloed van informatie- en communicatietechnologie, zelf hun leeromgevingen ontwerpen. In dezelfde lijn pleit Van den Akker voor een “enactment-benadering” waarbij studenten en docenten *samen* hun curriculum ontwikkelen (Onderwijsinnovatie, 2004, pagina 35). Dit is volgens hem een betere benadering dan die waarin docenten trouw de extern opgelegde curriculumrichtlijnen en voorschriften opvolgen”. Ook Lowyck (2003) betreft de student bij het proces van curriculumontwikkeling: “ik denk ook in de richting van partnerships: tussen lerenden, docenten en technologie. Zeker als je uitgaat van probleemgestuurd onderwijs, krijg je automatisch een soort ‘community’ tussen studenten en docenten”. Hij vraagt zich af of ‘co-designen’ niet ook een toekomstbeeld is: “dan gaan we samen onze leeromgevingen ontwerpen, invullen, kritisch bekijken enzovoort. Naarmate de kennisdomeinen opener worden, moeten studenten wel inbreng hebben. Dat is immers de basisfilosofie: ze moeten hun eigen kennisarchitect zijn. Dan zullen ze ook wel iets binnenbrengen, en niet alleen uitvoerder zijn van de goede ideeën van de docent”. Op het niveau van actoren lijkt dus een vierde “emerging” nanoniveau te ontstaan: dat van de student die een actieve bijdrage levert aan de ontwikkeling van een (flexibel) curriculum waarin ICT als katalysator en gereedschap optreedt. Van den Berg e.a. (2004) stellen vast dat het concept “curriculum” vanuit dit perspectief niet langer als leerplan kan bekeken worden. Studenten worden

immers de ontwerpers van hun eigen curriculum. In de afwezigheid van een voorgeschreven curriculum hebben leraren een prominente begeleidende taak. Van den Berg e.a. (2004) wijzen er op dat leraren zelf bekend moeten worden met processen van kennisconstructie door middel van computertechnologie voordat ze op adequate wijze kunnen optreden in technologierijke open leeromgevingen. Dit brengt ons bij het thema van docentprofessionalisering.

#### 4.5 Curriculumontwikkeling en docentprofessionalisering

Onder meer Odenthal e.a. (2000) en Van den Akker (2003) stellen vast dat curriculumontwikkeling in toenemende mate samen gaat met de professionele ontwikkeling van leraren en docenten. Het belangrijkste uitgangspunt hierbij is dat curriculaanpassingen meestal nieuwe kennis en/of vaardigheden van de betrokkenen (i.e. docenten) vereisen. Tijdens het proces van curriculumontwikkeling ontdekt de docent wat hij weet en niet weet over een probleem en mogelijke oplossingen. Leren vindt tegelijk ook plaats doordat curriculumontwikkeling vaak een groepsactiviteit is, waardoor betrokken zich bewuster worden van hun eigen perspectief en dat van anderen, en meer vaardigheden verwerven in groepsdynamiek.

Simons (2002) geeft aan dat in het professionaliseringbeleid van een opleiding minimaal digitaal-didactische competenties en specifiek digitale-didactiek competenties van docenten omschreven dienen te worden. Wat minimaal digitaal-didactische competenties betreft, kan volgens Simons (2002) gedacht kan worden aan competenties als:

- a) Het gebruiken van de facultaire elektronische leeromgeving; het kennen van de gebruiksmogelijkheden en rollen in deze ELO.
- b) Op het juiste moment en op de juiste plaats kunnen kiezen voor en tegen inzet van ICT in het onderwijs.
- c) Het leiding geven aan een elektronische discussie van studenten en het opzetten.
- d) Het gebruiken van het digitaal portfolio en elektronische toetsystemen.
- e) Op het eigen vakgebied de weg weten op het internet (o.a. on-line cursussen, vakspecifiek leermateriaal), in elektronische databases en in bibliografische informatie om op grond daarvan het leren van studenten te kunnen faciliteren.
- f) Gebruik van ICT voor de eigen professionele ontwikkeling van de docent.
- g) E.d.

Daarnaast stelt hij voor meer specifieke competenties van docenten te beschrijven en deze enerzijds te koppelen aan rollen (docent als ontwikkelaar, begeleider en examiner), zie figuur 4, en anderzijds aan onderwijsvormen (probleemgestuurd onderwijs, projectonderwijs, samenwerkend leren) zie figuur 5.

Docent als ontwikkelaar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Digitale leerstof maken</li> <li>- Overzicht hebben over op internet beschikbare on-line cursussen op het eigen vakgebied</li> <li>- Uitdagende vragen en opdrachten maken</li> <li>- Ontwerpen van een cursus / curriculum met inzet van ICT waar dit zinvol en nodig is</li> </ul>
Docent als begeleider	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wijze van feedback geven die studenten zelf laat denken</li> <li>- Studenten elkaar laten begeleiden en feedback geven</li> <li>- Contacten met studenten structureren</li> <li>- Coaching op leren leren</li> <li>- Niet te veel en niet te weinig ingrijpen</li> </ul>

Docent als examinator en administrateur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Werken met digitale portfolio's</li> <li>- Collega's ondersteunen bij het opzetten van portfoliotrajecten</li> <li>- Werken met elektronische toetssystemen</li> <li>- Organiseren van elektronische evaluaties</li> <li>- Trekken van consequenties uit evaluaties</li> <li>- Registreren van studenten</li> <li>- Studenten indelen in groepen</li> <li>- Volgen van opdrachten en feedback hierop</li> </ul>
---	--

Figuur 4: Docent rollen / ICT competenties

Probleem gestuurd onderwijs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maken van goede en aantrekkelijke probleembeschrijvingen met behulp van audiovisuele informatie</li> <li>- Voorstructureren van informatie op internet, elektronische database, bibliografische informatie, online cursussen, audiovisueel materiaal. e.d.</li> </ul>
Project onderwijs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contacten met authentieke werksituaties als uitgangspunt nemen</li> <li>- Haalbare projecten formuleren</li> <li>- Werkprocessen digitaal ondersteunen (groepsintranet; kennismanagement; kenniscreatie)</li> </ul>
Samenwerkend leren	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Studenten met elkaar in contact brengen</li> <li>- Organiseren van samenwerkingsprocessen en community building</li> <li>- Communities in standhouden en afsluiten</li> <li>- Organiseren van spelregels en rollen</li> <li>- Interdependentie en individuele aanspreekbaarheid organiseren</li> </ul>

Figuur 5: Onderwijsvormen / ICT competenties

Simons (2002) wijst er verder op digitale didactiek een organisatieprobleem en geen persoonlijk professionaliseringsprobleem is. Professionaliseringsactiviteiten dienen te passen in een heldere HRM strategie, waarbij ICT competenties, digitale portfolio's en professionaliseringsactiviteiten deel uit maken van voortgangs- en ontwikkelingsgesprekken. Hij pleit ervoor leren te verbinden met organisatieverandering en ontwikkeling. De kern van het probleem dient men te definiëren als een organisatieveranderingsprobleem zodat de organisatie een heldere strategische visie ontwikkelt op te realiseren doelen en veranderingen. De rol die het gebruik van ICT hierin speelt, vormt een afgeleide van deze visie / strategie. Volgens Lowyck (2003) zal ICT professionalisering voor docenten "altijd gericht moeten zijn op het praktische gebruik van ICT, gecontextualiseerd in nieuwe filosofieën van onderwijzen, en ingebed in curricula. Het is belangrijk dat ICT competenties niet topdown neergelegd worden maar dat docenten meewerken aan het formuleren van competenties om 'ownership' en een breed draagvlak te creëren."

## 5 Het ontwerpen van het bedoeld curriculum

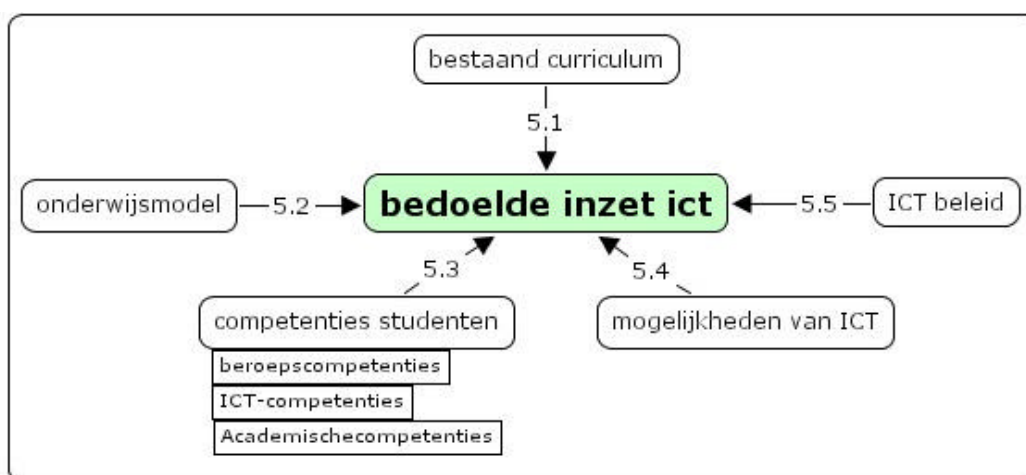
Tot dusver zijn verschijningsvormen van curricula, kenmerken van een kwalitatief hoogstaand curriculum en kenmerken van curriculumontwikkeling beschreven. Uit de literatuur zijn vervolgens een aantal essentiële bouwstenen afgeleid die vooral in de analyse- en ontwerpfase van een ICT curriculumontwikkelingsproces belangrijke input leveren om de structurele integratie van ICT te kunnen waarborgen.

Aan de bouwstenen die we identificeren, worden criteria ontleend voor het beoordelen van curriculuminnovaties uit de praktijk. Het model waarin deze criteria opgenomen zijn wordt in het volgende hoofdstuk gepresenteerd.

De bouwstenen worden niet in een bepaalde volgorde geïmplementeerd, maar dienen wel allemaal de revue te passeren bij de opbouw van een consistent curriculum. Vaak zijn de bouwstenen niet afzonderlijk van elkaar te zien, maar zijn ze van invloed op of worden ze beïnvloed door de andere bouwstenen. Waar mogelijk geven we deze afhankelijkheden aan in het model.

De volgende aspecten worden in dit hoofdstuk behandeld (Figuur 6):

- Het bestaand curriculum (5.1)
- Het onderwijsmodel (5.2)
- (ICT)-competenties van studenten (5.3)
- ICT in het curriculum: rollen en toepassingen (5.4)
- ICT-beleid (5.5)



Figuur 6: De bouwstenen

### 5.1 Het bestaand curriculum

De term “curriculumontwikkeling” suggereert vaak ten onrechte dat vanaf nul gestart moeten worden. Vaak krijgen curriculumontwikkelingen echter gestalte door het bestaande curriculum te hervormen (Dienst Universitair Onderwijs, K.U. Leuven, 2000). Ook bij nieuwe opleidingen wordt vaak de basis gevormd door delen uit een bestaand curriculum, bijvoorbeeld een afstudeervariant die zich steeds meer tot een zelfstandige opleiding ontwikkelt of door een combinatie van onderdelen uit verschillende studierichtingen (Pouw et al., 2000).

### 5.2 Het onderwijsmodel

De keuze van een onderwijsmodel heeft op drie niveaus implicaties voor het onderwijs (Jochems, 1999):

- Op het niveau van de organisatie: de instelling legt er in algemene zin mee vast volgens welke algemene principes het onderwijs opgezet moet worden. Het heeft bijvoorbeeld implicaties voor infrastructuur.
- Op niveau van het curriculum: de opleidingsdirecteur hanteert het bijvoorbeeld als stramien voor de ordening van onderdelen in de opleiding
- Op niveau van de cursus: het verschaft docenten globale richtlijnen ten aanzien van de manier waarop zij leeractiviteiten dienen in te richten.

Mirande (2000) beschrijft hoe een door een opleiding gekozen onderwijsconcept de aard van het ICT gebruik mede bepaalt, door een onderscheid te maken tussen twee extremen: docentgericht en studentgericht onderwijs. In docentgericht onderwijs ligt de nadruk op de informatieoverdracht van de docent aan de student. Het ICT gebruik zal hierbij gericht zijn op het digitaliseren van hoorcolleges en het aanbieden van educatieve programmatuur. In studentgericht onderwijs ligt het accent op het zelfstandig leren van de student. Met het doel de leercompetentie van de student te vergroten, legt men het accent op de computer als gereedschapskist van de student.

Volman (2003) beschrijft twee contrasterende, voor een stuk futuristische onderwijsmodellen waarin de rol van ICT in het curriculum beschreven wordt. Kenmerken voor beide modellen is de flexibilisering van het leerproces en verwerping van het overdrachtsmodel: "gelijksoortige" studenten waaraan dezelfde kennis en – in mindere mate - vaardigheden moeten worden overgebracht (Van der Klink et.al., 2002).

In het eerste onderwijsmodel staat de inhoud van het curriculum echter vast. Waar en op welke manier de inhoud van het curriculum geleerd wordt is flexibel. Studenten werken voornamelijk zelfstandig in open leercentra of thuis aan opdrachten. ICT wordt gebruikt voor het aanbieden van gepersonaliseerd studiemateriaal en het verwerken van leerstof door bijvoorbeeld multimedia- of toetsprogramma's. Leraren worden managers van het leerproces: ze organiseren de leeromgeving en treden op als coach bij individuele leerarrangementen. Volman omschrijft in deze curriculaire oriëntatie het "curriculum als technologie". De functie van het curriculum is het zoeken van efficiënte manieren om voorgeschreven doelen te bereiken.

In het tweede model zijn de inhoud van het curriculum en de leerresultaten flexibel. Studenten werken in groepen aan authentieke problemen die een persoonlijke relevantie hebben. In de leergemeenschap wordt door leerlingen en docenten samen het curriculum ontworpen door het definiëren van vragen en opstart van projecten. Voor het vinden van antwoorden moeten vaak verschillende kennisdomeinen verkend worden. Vooral die ICT omgevingen zijn relevant waar studenten werken aan het oplossen van echte problemen (bijvoorbeeld in simulaties) en waarin samenwerkend leren ondersteund wordt. ICT wordt in dit onderwijs model gebruikt om een "emergent" curriculum te ondersteunen. Volman wijst erop dat ICT toepassingen niet exclusief aan het ene of andere model toegeschreven kunnen worden. Het gaat erom hoe deze toepassingen gebruikt worden in een bepaald model om de doelstellingen ervan te realiseren.

Lowyck (2003) onderschrijft dat onderwijsfilosofie en ICT elkaar op dit moment reeds zeer krachtig ondersteunen. Wat onderwijsfilosofie betreft, is er niet alleen de ontwikkeling in de richting van samenwerkend leren, maar evolueren ook de kennisdomeinen. "Traditioneel worden de schoolvakken gezien als afgeleide van afzonderlijke wetenschappen, maar nu gaat men ze - mede onder invloed van de technologie - meer horizontaal structureren: er ontstaan kennislandschappen, die thematisch bekeken kunnen worden. Vanuit verschillende invalshoeken probeer je die thema's te omcirkelen, om er zicht op te krijgen. Dan heb je dus probleemgestuurd onderwijs. In plaats van de verkokerde vakken op de voorgrond te stellen, ga je uit van een realistisch wetenschappelijk probleem, waarover dan heel veel kennis gegenereerd moet worden om het op te lossen. Mensen

wandelen door het kennislandschap en maken keuzes vanuit heel verschillende, ook individuele ervaringen. Dat betekent een enorme flexibilisering van het curriculum.”

### 5.3 (ICT)-competenties van studenten

Mirande (2000) wijst erop dat het niet alleen van belang is stil te staan bij de wijze waarop we zouden willen dat studenten leren (het onderwijsmodel), maar ook bij datgene wat we studenten zouden willen bijbrengen, ofwel bij de kwalificaties van de beginnende beroepsbeoefenaar waartoe de opleiding opleidt.

#### 5.3.1 Beroepscompetenties

Door ontwikkelingen in het beroepsleven zouden huidige curricula nieuwe accenten moeten krijgen met betrekking tot de startcompetenties waarover een afgestudeerde zou moeten beschikken en met betrekking tot het onderwijsconcept waar opleidingen voor kiezen. Tot de nieuwe opkomende waarden en accenten behoren volgens Mirande (2000) o.a. ook informatievaardigheden en het gebruik kunnen maken van geavanceerde technologie.

#### 5.3.2 ICT-competenties

Onder meer De Jong e.a. (2003) en Van der Klink e.a. (2002) stellen vast dat nieuwe technologieën ook de ontwikkelingen van nieuwe kennis en vaardigheden bij individuen vereisen. De Jong e.a. omschrijven dit als “geletterdheid”. Voorbeelden van soorten geletterdheid zijn: traditionele geletterdheid, visuele geletterdheid, mediageletterdheid, elektronische geletterdheid, multimediegeletterdheid, digitale geletterdheid etc.

Vooraf mediageletterdheid en digitale geletterdheid illustreren volgens hen goed wat nieuwe vaardigheden inhouden. Mediageletterdheid verwijst vooral naar het vermogen zich kritisch op te stellen tegenover communicatiemedia en boodschappen. Digitale geletterdheid omvat naast instrumentele vaardigheden in het omgaan met computers (gaande van gebruik van de muisknop tot het installeren van software) ook strategische vaardigheden (zoals gericht zoeken van informatie, evalueren van de waarde van digitale informatie en dergelijke).

#### 5.3.3 Academische competenties

Academische competenties die volgens Simons (2003) in alle wetenschappelijke disciplines belangrijk zijn (soms dus naast en in aanvulling op beroepscompetenties), betreffen die combinaties van kennis, vaardigheden en houdingen die belangrijk zijn voor de wetenschapper in zijn rol als onderzoeker en theoreticus. Voorbeelden van academische competenties zijn:

- digitale competenties (digitale geletterdheid),
- communiceren via nieuwe media,
- weten waar informatie te vinden is,
- informatie zoeken, vinden, op waarde schatten, gebruiken en uitwisselen,
- analyseren en interpreteren van data,
- compileren, organiseren en synthetiseren van informatie,
- conclusies trekken en generaliseren,
- presenteren van onderzoeksgegevens,
- zelfstandig kunnen leren en
- kunnen samenwerken.

Om op een juiste wijze gebruikt te kunnen maken van ICT moeten studenten volgens Van der Klink (2002) ook over enkele specifieke academische vaardigheden beschikken, c.q. zich eigen maken, zoals: zelfstandigheid, flexibiliteit, taalvaardigheid, variabiliteit, individualiteit en methodologie (voor een uitgebreide beschrijving van deze vaardigheden zie Van der Klink et al., 2002).

### 5.3.4 Het vaststellen van competenties

Simons (2003) beschrijft twee benaderingen om competentiegericht onderwijs te ontwikkelen: een lineaire en een interactieve.

“Bij de lineaire benadering worden vanuit een analyse van trends in de samenleving en in het werkveld beroepsprofielen afgeleid. Deze worden vertaald in competentieprofielen. Via het meten van beschikbare en gerealiseerde competenties kunnen competentiegerichte leerprofielen worden opgesteld en gerealiseerd. Hoewel deze manier van werken op grote schaal wordt geïmplementeerd en er goede argumenten voor zijn, komen er ook enkele problemen voor. Zo duurt het proces van profielconstructie vaak zo lang dat de geconstrueerde profielen al verouderd zijn tegen de tijd dat ze goed en wel zijn geïmplementeerd. Ook is er te weinig oog voor de verschillen van mening over de te verwachten trends en ontwikkelingen in beroepen en organisaties.

In de interactieve benadering van competenties wordt uitgegaan van de onvoorspelbaarheid van de toekomst. Wanneer we er principieel van uitgaan dat het niet mogelijk is om via de koninklijke weg aan profielconstructie te doen, vanwege de snelle veranderingen in het werk en in organisaties, is een aanpak nodig waarin de 'berg naar Mohammed komt'. Dat betekent dat de veranderingen op werk- en organisatiegebied veel rechtstreeks in het onderwijs een plaats moeten krijgen. De interactie met het veld komt daarbij centraal te staan. Daartoe worden bijvoorbeeld duale leertrajecten georganiseerd, zodat studenten direct in contact komen met het werk en het functioneren in moderne organisaties. Via gastdocentschappen, docentstages en netwerken van organisaties, docenten en studenten wordt de aansluiting bewerkstelligd tussen het onderwijs en het bedrijven- en beroepenveld.

Zelfsturing door de student in het bewerkstelligen van de aansluiting bij het veld komt centraal te staan in de interactieve benadering. Studenten worden er bijvoorbeeld op uitgestuurd om te achterhalen wat hun toekomstige werkgevers belangrijke competenties vinden. Zij krijgen zelf een veel belangrijkere rol in het bepalen en monitoren van de benodigde competentieontwikkeling. Dit betekent dat het onderwijs de studenten voorbereidt op het levenslange leren, zodat zij in de turbulente en dynamische (werk)omgevingen van tegenwoordig zelf aan hun (verdere) competentieontwikkeling kunnen bijdragen.”

### 5.3.5 Het vaststellen van voorkennis

Stake<sup>2</sup> geeft aan dat bij het analyseren van een curriculum en de leerresultaten ook gekeken moet worden naar de beginsituatie van mensen. Een kenmerk van de beginsituatie is bijvoorbeeld de voorkennis van studenten.

Bij de integratie van ICT in een curriculum is het in kaart brengen van de voorkennis cruciaal, vooral omdat de voorkennis voortdurend toe neemt. Dit bleek ook bij de introductie van een nieuw curriculum bij de opleiding WNTV (wiskunde, techniek, natuur en verzorging) van de EFA: “Het was moeilijk om te komen tot algemene systematische opbouw, omdat eerstejaarsstudenten elk jaar met een hoger niveau met betrekking tot ICT-vaardigheden instromen.” (Voogt, Taks, Odenthal en Otter 2001).

In de literatuur wordt zelden gerefereerd aan dit probleem, noch methodieken voor de aanpak ervan beschreven.

## 5.4 ICT in het curriculum: rollen en toepassingen

De integratie van ICT in een curriculum veronderstelt dat de rol van ICT en de hieraan gekoppelde toepassingen in kaart gebracht worden. O.a. Plomp e.a. (1996) en Voogt e.a. (2003) verwijzen naar

---

<sup>2</sup> [http://education2.edte.utwente.nl/196016/web/h\\_4/4\\_Stake.html](http://education2.edte.utwente.nl/196016/web/h_4/4_Stake.html)

drie rollen die ICT in het curriculum kan aannemen: De eerste twee zijn direct gerelateerd aan de eerder beschreven ICT en beroepscompetenties waarover afgestudeerden dienen te beschikken:

- **ICT als object** verwijst naar het leren over ICT, en de integratie van ICT als thema in het curriculum. Het gaat bijvoorbeeld om het leren gebruiken van standaardapplicaties als tekstverwerkingsprogramma's, rekenprogramma's en web browsers (Oomen, 2003).
- **ICT als aspect** verwijst naar specifieke ICT toepassingen die gebruikt worden in bedrijven of bepaalde beroepspraktijken, en die tijdens het onderwijs voorbereiden op ICT aspecten van een bepaalde loopbaan (bv. computer aided design of accounting applicaties).
- **ICT als medium** verwijst naar de ondersteuning van het onderwijs- en leerproces door middel van ICT. Hieronder worden enerzijds producten en processen gerekend die de organisatie van het onderwijs ondersteunen, zoals roostersystemen, cijferregistratiesystemen, studievoortgangsystemen e.d.

ICT kan daarnaast op verschillende manieren ingezet worden voor de optimalisering van het leerproces (voor een uitgebreide beschrijving zie De Jong et al., 2003):

- Als instructiemiddel (bv. drill and practice programma's, online tutorials, ...),
- Als instrument (bv. word processor, spreadsheets, grafische pakketten,...),
- Als informatiebron (databases, internet,..),
- Als simulatie van de werkelijkheid,
- als communicatiemedium (e-mail, videoconferencing, discussion boards,...) en
- als evaluatie-instrument.

Die vormen van ICT gebruik in het onderwijs dienen volgens De Jong e.a. (2003) telkens gekoppeld aan belangrijke functies voor lerenden. Zo kan ICT benut worden als:

- oefenmogelijkheid,
- als denk en doe-werktuig in handen van de lerenden,
- als middel om lerenden te leren aan onderzoek te doen en
- als een technologisch platform dat lerenden in staat stelt samenwerking te organiseren, inhoudelijk vulling te geven en te komen tot intensievere leergemeenschappen.

Voor de optimale integratie van ICT in het onderwijs moet dan ook volgens Mirande (2000) bij de analyse van een curriculum de inzet van ICT bekeken moeten worden op het gebied van de vak- en beroepsgerichte, leerprocesgerichte, onderwijsprocesgerichte, multimediale en meta-curriculaire toepassingen. Deze toepassingen corresponderen met evenzo vele kenmerken van een curriculum.

Type ICT-toepassing	Corresponderen kenmerk van het curriculum
<i>Vak- en of beroepsgericht</i>	Doelen en inhouden van studieonderdelen
<i>Leerprocesgericht</i>	Het onderwijsconcept of het type wenselijk geachte leeractiviteiten
<i>Onderwijsprocesgericht</i>	Werkvormen die door docenten gehanteerd worden
<i>Multimediaal</i>	Hulpmiddelen die door studenten gebruikt worden
<i>Meta-curriculair</i>	Evaluatie van het functioneren van het curriculum
<i>Voorwaardelijk</i>	Randvoorwaarden die vervuld moeten zijn

Figuur 7. ICT toepassingen en kenmerken van het curriculum

Mirande merkt hier verder bij op dat met name vak- en beroepsgericht toepassingen van niet te onderschatten betekenis zijn voor het integreren van ICT in curricula. Deze hebben veelal betrekking op een bepaald studieonderdeel of op een beperkte combinatie van studie onderdelen. Leerprocesgerichte toepassingen kunnen betrekking hebben op een geheel curriculum of een fors

deel daarvan, zoals bijvoorbeeld een studiejaar. In zo'n curriculum leren studenten met toenemende beheersing beoogde leerprocessen met behulp van ICT te ondersteunen.

Volman (2003) wijst er echter wel op dat bij de integratie van ICT in het onderwijs het doel en het middel vaak moeilijk te onderscheiden zijn. Vaak gaat de inzet van innovatieve ICT middelen gepaard met nieuwe onderwijsdoelstellingen, bijv. gericht op de realisatie van authentiek, samenwerkend of projectgebaseerd leren. De hoop bestaat dan dat deze onderwijskundige idealen bereikt kunnen worden met behulp van ICT. Zij wijst er echter op dat ICT op zich slechts beperkte invloed heeft, van veel groter belang zijn de (bewuste) onderwijskundige keuzes die gemaakt worden.

## 5.5 ICT beleid en curriculum

Op het mesoniveau worden veel beleidsvoorbereidende en -uitvoerende werkzaamheden verricht. In deze paragraaf wordt nagegaan hoe de relatie tussen het curriculum en het (ICT) beleid van een opleiding in de literatuur beschreven wordt. Waar liggen de afhankelijkheden, welke aspecten van een curriculum(analyse) worden door beleid voorgeschreven, hoe worden verantwoordelijkheden toegekend etc.

In dit verkennend onderzoek hebben we vastgesteld dat zeer veel literatuur zich richt op beleid en ICT, maar niet of nauwelijks op beleid en curriculum. In het recent verschenen DU rapport Onderwijs en ICT beleid<sup>3</sup> wordt de beleidscyclus beschreven die een opleiding of faculteit dient te doorlopen voor het opstellen en uitvoeren van ICT-beleid. Er worden vijf fasen in dit proces onderscheiden:

- Agendavorming / probleemdefinitie
- Beleidsvoorbereiding (bestaande uit een visioneringsproces en een interne / externe omgevingsanalyse)
- Beleidsbepaling
- Beleidsuitvoering
- Beleidsevaluatie en terugkoppeling

Wat opvalt is dat in het DU-rapport in geen enkele fase expliciete aandacht aan werkzaamheden ten behoeve van curriculumontwikkeling en/of analyse besteed wordt. Hieruit zou kunnen blijken dat activiteiten ten behoeve van het curriculum eerder gezien worden als de operationalisering van strategisch beleid, die zich op het microniveau, het niveau van de docent afspelen.

Nochtans hebben beleid en curriculum een wederzijdse invloed op elkaar. Zo kan een curriculumanalyse belangrijke input vormen bij beleidsvoorbereidend werk, bijvoorbeeld als onderdeel van een interne omgevingsanalyse. Anderzijds kan het beleid (in de fase van agendavorming) aansturen op een door ICT gedreven curriculumontwikkeling, en de organisatie hiervan structureren in een activiteitenplan en een verantwoordelijkhedenmatrix (Handreiking ICT&O beleid, 2004). Ook het vaststellen van (ICT) competenties van studenten en docenten is een belangrijk onderdeel in de fase van beleidsbepaling (Van Weert, 2000).

Bij vier deelnemende instellingen<sup>4</sup> aan het DU project ICT & Beleid zijn interviews afgenomen om duidelijker in kaart te brengen hoe beleidsmakers aankijken tegen hun rol als actor in het proces van curriculumontwikkeling en welke ervaringen instellingen reeds op dit punt hebben. Geen van de geïnterviewde deelnemers meent dat de eigen instelling ervaring heeft met het uitvoeren van curriculumanalyse ten behoeve van de integratie van ICT. Redenen die hiervoor worden

---

<sup>3</sup> [www.du.nl/icotobeleid](http://www.du.nl/icotobeleid)

<sup>4</sup> Interviews afgenomen met P. Dekker (UvA), R. Romijn (INHOLLAND), M. Ritzen (HvU), B. Nijveld (EUR).

opgegeven zijn gebrek aan tijd, het feit dat ICT een middel is en geen doel en het belang om niet alleen op mesoniveau, maar op verschillende niveaus de inzet van ICT in het curriculum te stimuleren.

### **Instrumenten voor ICT positiebepaling en implementatie**

Eerder is vastgesteld dat curriculumontwikkeling zich afwisselend op meso- en microniveau afspeelt. Voor beide niveau's kunnen instrumenten ingezet worden om de positie met betrekking tot ICT te bepalen, om ICT verandertrajecten te begeleiden en op ICT gebaseerde leeractiviteiten te ontwikkelen. Voor een overzicht van instrumenten die in de verschillende fasen van de beleidscyclus ingezet kunnen worden, verwijzen we naar de kennisbank van het DU project ICT&O en Beleid<sup>3</sup>.

Op het macro- en mesoniveau kunnen voor de agendavorming en beleidsvoorbereiding onder meer het "e-learning excellence" model en het "concerns-based adoption" model ingezet worden. Met behulp van het e-learning excellence model kan een onderwijsinstelling haar positie bepalen ten aanzien van de integratie van ICT in het onderwijs en bepalen welk niveau van integratie van ICT in het onderwijs zij in de toekomst nastreeft om zo optimaal te kunnen bepalen hoe dit niveau verwezenlijkt zou kunnen worden. Ook in het concerns-based adoption model ligt de focus op positiebepaling. In dit model wordt uitgegaan van het idee dat een (onderwijs)organisatie verandert doordat de houding van docenten uit de organisatie ten opzichte van innovaties verandert. (Spoelder, et al., 2004). Het 5T model van het Telematica instituut is mogelijk een geschikt startpunt voor het spreken over ICT&O ambities door middelen van het ontwikkelen van scenario's. Een scenario beschrijft concreet (toekomstig) gebruik van ICT door bepaalde groepen gebruikers in een bepaalde situatie en concretiseert daarbij de verschillende gedachten over het toekomstig gebruik en expliciteert verwachtingen. Bij de beleidsuitvoering kunnen het implementatiemodel "ICT in het Onderwijs" van de UVA en de "Checklists voor management" van het Cetus (Hogeschool van Utrecht) ondersteuning bieden<sup>3</sup>. Nog bij de hogeschool van Utrecht wordt met ingang van dit jaar een jaarlijkse benchmark ICT en Onderwijs georganiseerd. Voor deze vragenlijst (zie appendix 2) is gebruik gemaakt van het beleidsplan ICT en Onderwijs dat is vastgesteld door het CvB. De benchmark is een middel om het Beleidsplan ICT en Onderwijs – en de mogelijkheden die daarin worden aangeboden – onder de aandacht te brengen van de opleidingsmanagers, zodat een extra impuls kan worden gegeven aan de invoering van ICT in het onderwijs binnen de Hogeschool van Utrecht. Op basis van de resultaten van deze benchmark kan beoordeeld worden welke extra initiatieven benodigd zijn en hoe de faculteiten er ten opzichte van elkaar voorstaan als het gaat om ICT in Onderwijs.

Ook op het microniveau kunnen docenten en onderwijsontwikkelaars instrumenten inzetten om leeractiviteiten te ontwikkelen (zoals het eerder beschreven Addie model op curriculumniveau) en het succes van de invoering van ICT te kunnen bepalen. Zo beschrijft het 4<sup>E</sup>-model van Collis en Moonen (2001) vier variabelen die bepalend zijn voor de succesvolle inzet van ICT door een individu: environment, educational effectiveness, ease of use en personal engagement.

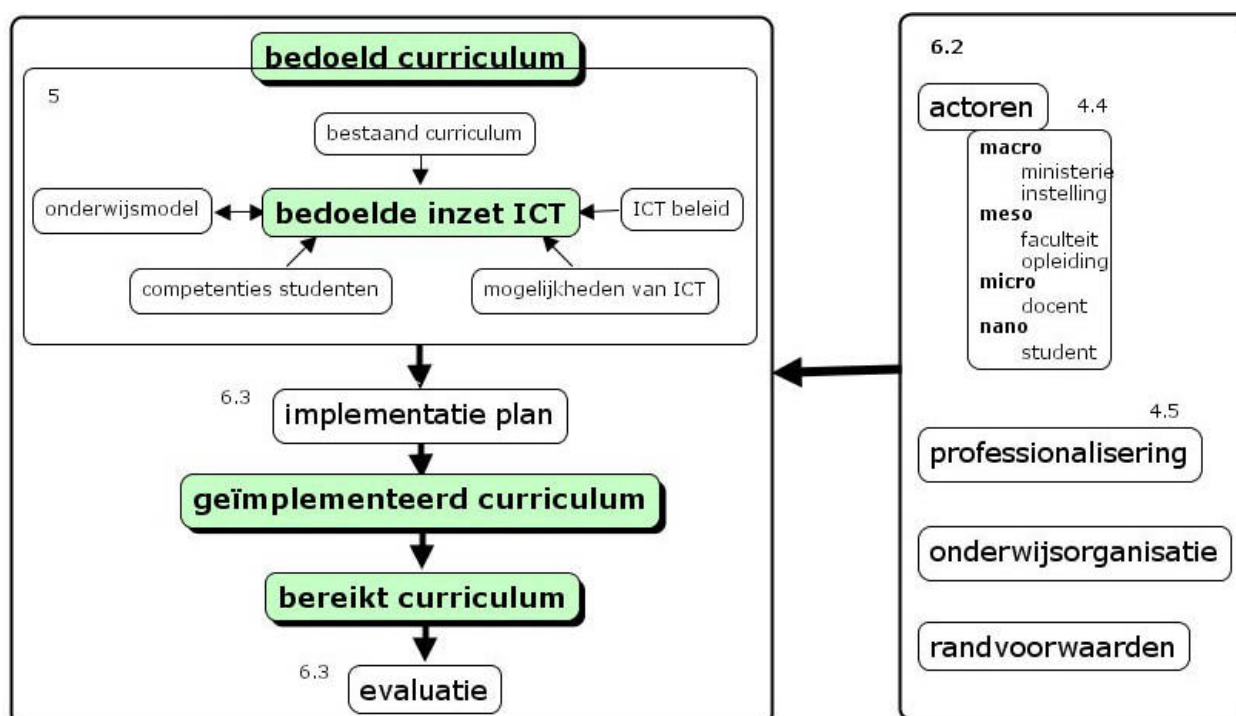
Wat we vaststellen is dat er een overvloed aan modellen en instrumenten beschikbaar is, maar dat ze zich vaak exclusief op 1 niveau (meso of micro) afspelen en daarom minder geschikt zijn voor activiteiten op curriculumniveau, die zich afwisselend op meso- en microniveau afspelen. Dit vraagt eerder om een instrument dat hanteerbaar is door zowel onderwijsmanagers, als docenten en onderwijsontwikkelaars en waarin de brug geslagen wordt tussen het (meer abstracte) beleidsniveau en concrete curriculumontwikkelingsactiviteiten.

Ook uit de interviews met de DU projectdeelnemers blijkt dat het nog moeilijk is om het ICT beleid te vertalen naar het meso en microniveau. Vaak zijn de grote lijnen bepaald, maar is het moeilijk deze te herleiden tot concrete veranderingen op vakniveau. Tools die ingezet kunnen worden bij de structurele integratie van ICT in het curriculum moeten daarom pragmatisch handvatten dienen te bieden, en op verschillende aggregatieniveaus bruikbaar zijn (opleidingsbreed, vakspecifiek etc.), bijvoorbeeld in de vorm van een checklist van aandachtspunten opgesplitst naar de verschillende lagen van een curriculumanalyse (P. Dekker) of een docentenvragenlijst op de wensen van docenten te kunnen inventariseren (M. Ritzen).

## 6 Een model voor de integratie van ICT in het curriculum

In hoofdstuk 3 zijn kenmerken van een goed curriculum omschreven, hoofdstuk 4 richt zich op het proces van curriculumontwikkeling met zijn diverse actoren en organisatieaspecten en hoofdstuk 5 draagt bouwstenen aan die van belang zijn om de inzet van ICT op curriculumniveau te kunnen definiëren en ontwerpen.

In onderstaand model wordt getracht de verschillende bouwstenen en de proceskant van een curriculumanalyse in kaart te brengen en onderlinge afhankelijkheden aan te duiden. Het model kan enerzijds gebruikt worden om reeds uitgevoerde analyses te evalueren en eventuele knelpunten te signaleren (zie hoofdstuk 7). Bij nieuw op te zetten analyses kan het als leidraad gebruikt worden door de vragen die aan de verschillende componenten gekoppeld kunnen worden als uitgangspunt te nemen.



Figuur 8. Model voor de integratie van ICT in het curriculum

### 6.1 Het bedoeld curriculum

In de eerste fase van curriculuminnovatie wordt een curriculumanalyse uitgevoerd. Dit levert een bedoeld curriculum op, het vernieuwde curriculum, zoals men dat wenst te implementeren. Een belangrijke eis die aan dit bedoeld curriculum kan gesteld worden is dat het consistent is, d.w.z. sluiten de leerinhouden van wat een student moet leren over ICT van de opeenvolgende academiejaren goed op elkaar aan en maken ze het realiseren van de ICT-leerdoelen mogelijk? In de voorafgaande analyse- en ontwerpfase van het curriculumontwikkelingsproces dragen verschillende bouwstenen bij aan de definiëring van de bedoelde inzet van ICT in het (bedoelde) curriculum. Het gaat om zaken als het (ICT) beleidsplan op opleidings- en/of instellingsniveau, het onderwijsmodel, (ICT) competenties van afgestudeerden en de mogelijkheden van ICT ter ondersteuning van het onderwijs- en leerproces en de invloed van het reeds bestaande curriculum. Deze bouwstenen worden hier nogmaals kort beschreven aan de hand van vragen die moeten bijdragen tot hun realisatie.

### **Bestaand curriculum**

- Op welke wijze beïnvloedt het bestaande curriculum de bedoelde inzet van ICT?

### **Onderwijsmodel**

- is er een expliciet onderwijsmodel waar vanuit wordt gegaan, zo ja, welk? Wat zijn de rollen en verantwoordelijkheden van diverse actoren in het onderwijsmodel?
- Zijn de gekozen werk- en examenvormen waarin ICT een rol speelt consistent met de leerdoelen van het vak?
- Is nagegaan wat de implicaties van het onderwijsmodel zijn op het bedoelde curriculum?
- Is nagegaan wat de implicaties zijn van de bedoelde inzet van ICT op het onderwijsmodel?

### **ICT-competenties van studenten**

- Is nagegaan over welke ICT-voorkennis studenten dienen te beschikken?
- Was wat de student moet kunnen met ICT in de beroepspraktijk een leidraad bij het opstellen van het bedoeld curriculum?
- Waren ICT-competenties die de afgestudeerde moet bezitten expliciet uitgangspunt bij het opstellen van het bedoeld curriculum?
- Was wat studenten moeten leren over ICT uitgangspunt bij het opstellen van het bedoeld curriculum?

### **Mogelijkheden van ICT (ICT als medium)**

- Is nagegaan hoe de diverse mogelijkheden van ICT in het curriculum aan bod moeten komen? Welke functie vervult ICT in bedoelde curriculum (katalysator, facilitator, inhoudelijk medium, ondersteunend etc)
- Zijn de verschillende mogelijkheden van ICT gebruik gekoppeld aan belangrijke functies voor lerenden?

### **(ICT) beleid**

- Is rekening gehouden met beleid op instellings- en opleidingsniveau?
- Is er een beleidsplan aanwezig dat de onderwijscontext en aanleiding tot curriculumvernieuwing beschrijft?
- Is er in het beleidsplan een activiteitenplan en verantwoordelijkheden matrix opgenomen t.b.v. een curriculumanalyse / vernieuwing?

## **6.2 Beïnvloeding van het proces**

Bij het proces van curriculumontwikkeling zijn actoren op verschillende niveau's betrokken, elk met hun eigen verantwoordelijkheden en werkzaamheden. Thema's als professionalisering en onderwijsorganisatie zijn hier onlosmakelijk mee verbonden en dienen de nodige aandacht te krijgen. Verder dienen op verschillende niveau's een aantal randvoorwaarden vervuld te worden.

### **Actoren**

- Zijn alle actoren (docenten, studenten, ICT&O deskundigen en opleidings- en / of instellings management) betrokken bij het proces van curriculuminnovatie?

### **Professionalisering**

- Zijn de digitaal-didactische competenties van docenten vastgesteld door het management?
- Is er een plan opgesteld voor professionalisering van docenten?
- Is dit professionaliseringsplan onderdeel van een bredere HRM-strategie?

### Onderwijsorganisatie

- Worden docenten geacht samen te werken aan curriculumontwikkeling?
- Leidt samenwerking van docenten tot organisatieverandering?
- Sluiten de organisatievorm aan bij het type curriculum?

### Randvoorwaarden

- Zijn door het management randvoorwaarden gerealiseerd, zoals
  - het verschaffen van voldoende tijd voor docenten,
  - het organiseren van de ontwikkeling van het onderwijsontwerp (bv. door een activiteitenmatrix).
- Zijn de door de instelling randvoorwaarden als technische infrastructuur gerealiseerd?
- Voelen managers zich verantwoordelijk voor de curriculumimplementatie in de eigen opleiding?
- Kenden betrokken partijen voldoende prioriteit toe aan curriculumvernieuwing?

## 6.3 Implementatie en evaluatie

### Implementatieplan

- Is een implementatieplan m.b.t. ICT integratie opgesteld?
- Zijn in dit plan de werkzaamheden van diverse actoren m.b.t het proces van curriculumontwikkeling duidelijk beschreven?

### Evaluatie

- Hoe wordt het proces beoordeeld door betrokkenen?
- Is er sprake van een formele evaluatie, die leidt of moet leiden tot (eventuele) bijstelling / herziening?
- Wat is enige tijd na de implementatie overgebleven van de vernieuwing van het curriculum?

## 7 Toepassing: analyse van vier casestudies

In dit onderzoek zijn vier opleidingen uit het Nederlandse hoger onderwijs geselecteerd waarin recentelijk een geheel of gedeelte van een curriculum geïnnoveerd werd (waarbij innovatie m.b.t. ICT al dan niet centraal stond).

Per case wordt de onderwijscontext en aanleiding tot curriculumvernieuwing beschreven, alsook het proces van curriculumontwikkeling, de uitkomsten en (waar mogelijk) een huidige stand van zaken. In het tweede deel van elke case analyseren we de curriculumvernieuwing aan de hand van de bouwstenen en de criteria uit het vorige hoofdstuk. Op deze wijze krijgen we meer inzicht in hoe de praktijk zich ten opzichte van de theorie verhoudt. Aan het einde van dit hoofdstuk volgen de inzichten die zijn opgedaan bij het analyseren en vergelijken we de cases met elkaar.

De case studies betreffen de volgende opleidingen / instellingen:

- Faculteit der Letteren, VU: opleiding Archeologie
- Faculteit der Letteren, VU: opleiding Kunstgeschiedenis
- Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam: ACTA: UvA / VU
- Educatieve Faculteit Amsterdam, HvA / INHOLLAND

### 7.1 Case 1: Faculteit der Letteren VU: opleiding Archeologie

#### Onderwijscontext en aanleiding tot curriculumvernieuwing

In het studiejaar 1999-2000 werd bij de opleiding Archeologie een curriculumanalyse uitgevoerd, teneinde vast te stellen welke colleges in aanmerking kwamen voor uitbreiding met een ICT-component.

Uit een externe omgevingsanalyse bleken namelijk een aantal ontwikkelingen in de beroepspraktijk m.b.t. het gebruik van ICT te spelen:

“Archeologie in Nederland is de laatste jaren ingrijpend veranderd. Door afspraken die op Europees niveau zijn gemaakt omtrent de financiering van archeologisch onderzoek bij grote infrastructurele projecten, is de behoefte aan archeologisch noodonderzoek sterk toegenomen. Dit heeft geresulteerd in een toenemende vraag naar afgestudeerde archeologen, die kunnen worden ingezet in deze grootschalige archeologische projecten. Van de archeologen die de afgelopen jaren zijn afgestudeerd aan de Vrije Universiteit, heeft het grootste deel nu een baan in zijn vakgebied, veelal als veld- of beleidsarcheoloog.

Tegelijkertijd hebben er ingrijpende veranderingen plaatsgevonden in de opslag en verwerking van gegevens die tijdens opgravingen worden verzameld. Mede door de grote tijdsdruk die bestaat bij archeologisch noodonderzoek, is het gehele traject van opgraving tot publicatie in toenemende mate geautomatiseerd. Deze ontwikkeling heeft ook plaatsgevonden in het archeologisch onderzoek dat door universitaire instituten wordt uitgevoerd. Dit geldt zowel voor de activiteiten in het veld (opgravingen, veldkarteringen) als voor het wetenschappelijk uitwerkings- en publicatietraject.

Daarop volgend is een aantal computerprogramma's standaard geworden, die het meest geschikt zijn gebleken voor archeologische doeleinden. De belangrijkste hiervan zijn AutoCAD en MapInfo, die worden gebruikt voor het digitaliseren van veldtekeningen en de koppeling tussen deze digitale tekeningen en de overige veldgegevens, die in databases zijn opgeslagen (GIS-toepassing).” (Aarts, 2000).

Deze vaststellingen vormden de aanleiding om de analyse uit te voeren.

### Procesbeschrijving

De analyse is erg pragmatisch uitgevoerd en de nadruk lag op het inzetten van ICT op vakniveau. Door een onderwijsmedewerker / docent werden individuele gesprekken met docenten gevoerd over de kansen en mogelijkheden om het onderwijs te verbeteren en ICT meer te integreren in hun vakken. Op basis van de ideeën van de docenten is door de medewerker een rapport met definitief advies over ICT componenten in de betreffende vakken uitgebracht. Dit advies is op vakniveau overgenomen en uitgevoerd.

### Uitkomsten

De analyse leverde 17 cursussen op, die met ingang van 1 september 2000 een ICT-toepassing kregen. Daarvan bevonden zich er 5 in de propedeuse, 3 in het tweede jaar en 9 in de specialisatiefase van de opleiding.

In de nieuwe constellatie bestond het ICT onderwijs uit twee delen. In het eerste en tweede jaar was het onderwijs gericht op het specifieke archeologisch gebruik van bestaande softwarepakketten (internet, archeologische databases en grafische gegevensverwerking) en de vaardigheden die studenten moeten beheersen om deel te nemen aan de overige vakken van het curriculum die een ICT-toepassing hebben. In het derde en vierde jaar wordt van deze basiskennis gebruik gemaakt om de complexere relaties tussen databases en digitale veldtekeningen te leren beheersen. Daarnaast werd besloten ICT in te zetten in derdejaars cursussen als onderwijskundig hulpmiddel in de vorm van digitale leeromgevingen (LearningSpace en Commonspace), waardoor de opleiding ook aansloot bij bredere facultaire ontwikkelingen.

De uitvoerders van de analyse waren tevreden met het bereikte resultaat. Men kon vaststellen dat alle docenten van de opleiding waren vertegenwoordigd in de cursussen die aangepast zouden worden. (Aarts, 2000)

### Huidige stand van zaken

Na afloop van dit project bleek dat vernieuwingen die naar aanleiding van de curriculumanalyse waren ingevoerd weer verdwenen op het moment dat een vak van docent wisselde. Dit is te verklaren doordat de analyse gericht was op individuele docenten. Tevens genereerden de gesprekken met individuele docenten veel nieuwe ideeën die uiteindelijk niet werden uitgevoerd. Tijdens de uitvoer van de aanpassingen bleek het gebrek aan (extra) tijd een groot probleem. Aan deze randvoorwaarde was dus niet voldoende voldaan. (Spoelder et al., 2004)

#### 7.1.1 Analyse aan de hand van bouwstenen en criteria, Archeologie

Bij de analyse van de opleiding Archeologie is een eenvoudige methodiek gebruikt: per vak is er gekeken wat de mogelijkheden van ICT zouden kunnen zijn. ICT eindtermen kwam niet in de analyse en niet in het studieprogramma voor. Het bestaande curriculum, zowel inhoud als vorm, was uitgangspunt, en mocht niet veranderd worden.

Veranderingen in de beroepspraktijk waren aanleiding van de analyse. Dat wat de studenten moet kunnen met ICT in de beroepspraktijk was een uitgangspunt bij de analyse.

In de analyse werd alleen aandacht geschonken aan kleine aanpassingen / aanvullingen van het bestaande onderwijs op vakniveau. Er is niet gekeken naar het onderwijsmodel, implementatietrajecten en bestaand beleid. Ook is er geen beleid opgesteld ten opzichte van ICT. De wijzigingen zijn niet ingebed in de onderwijsorganisatie en er is geen implementatieplan

opgesteld. De ICT-competenties van de docenten zijn niet gemeten en er heeft ook geen professionaliseringstraject voor docenten plaats gevonden.

De analyse heeft alleen plaats gevonden op het microniveau: studenten en opleidingscommissies waren niet betrokken bij de analyse. Alleen de docenten en de ICT afdeling waren deelnemers aan het project en zij kenden er voldoende prioriteit aan toe. Het proces van de analyse is goed verlopen.

Er is na 4 jaar, bij een vervolgproject, een evaluatie uitgevoerd waaruit bleek dat bij wijziging van vakken of docenten de gerealiseerde veranderingen verloren gingen. Volgens één van de betrokkenen zou dit voorkomen kunnen worden door:

- De bewuste docenten goed te begeleiden in het voortraject bij de totstandkoming van het aangepaste vak.
- De uit te voeren plannen concreet te formuleren en laten goedkeuren door de opleidingscommissie.
- De vakken met de bijbehorende verbeterplannen op te nemen in een evaluatiecyclus.

## 7.2 Case 2: Faculteit der Letteren VU: opleiding Kunstgeschiedenis

### Onderwijscontext en aanleiding tot curriculumvernieuwing

De op de lange termijn tegenvallende effecten van de curriculumanalyse die bij de opleiding Archeologie uitgevoerd werd (zie vorige casebeschrijving), waren voor de faculteit der Letteren van de VU een reden om begin 2004 een betere methodiek voor curriculumanalyse te gaan ontwikkelen.

Deze methodiek had tot doel om de ICT component in het curriculum te vergroten. In het project "Integratie van ICT in het curriculum" ging het om 3 hoofdvragen:

- Welke eindtermen formuleert de opleiding met betrekking tot de kennis van ICT-methoden en -technieken en ICT-vaardigheden die relevant zijn voor het eigen vakgebied en hoe worden deze geïmplementeerd?
- Hoe wordt ICT ingezet om het leerproces van de student te intensiveren, bijvoorbeeld door middel van oefenprogramma's, remediërend computergebruik en toetsing.
- Hoe wordt ICT ingezet om het onderwijsproces te ondersteunen, bijvoorbeeld door het gebruik van DLO's?

Via literatuur en veldonderzoek werd een methodiek ontwikkeld die o.a. bij de opleiding Kunstgeschiedenis is toegepast. In het beleidsplan *ICT in onderwijs en onderzoek 2002-2006* heeft de faculteit zich tot doel gesteld om binnen drie jaar voor alle bacheloropleidingen een dergelijke ICT curriculumanalyse uit te voeren.

### Procesbeschrijving

De tijdens het project ontwikkelde methode was vooral gericht op het realiseren van grotere betrokkenheid bij de verschillende actoren en bestond uit het doorlopen van de volgende fases:

#### 1. Uitnodigen van een opleiding

Middels een brief is de opleidingscommissie uitgenodigd om deel te nemen aan de curriculumanalyse. In de brief is verwezen naar het belang dat het faculteitsbestuur hecht aan zo'n analyse.

#### 2. Voorlichting aan de opleiding over het project

Door middel van voorlichting (folder en website) en door discussies in het docententeam en in de opleidingscommissie is er een poging gedaan om draagkracht voor de analyse te genereren. In de

folder lag de nadruk op uitleg van het proces van de analyse en hoe men mee kon doen. Op de website werden, ter inspiratie en prikkeling van de docenten, voorbeelden getoond van ICT toepassingen binnen het vakgebied van de opleiding.

Ter inspiratie en verduidelijking zijn er twee inhoudelijke documenten gemaakt. In één werd een overzicht gegeven van mogelijke ICT-eindtermen voor de specifieke opleiding en in het andere document overzicht van de mogelijkheden van inzet van ICT in het onderwijs- leerproces.

### 3. Inventarisatie

In het project is er een aantal onderzoeksinstrumenten ontwikkeld die moesten worden ingevuld door de actoren op meso- en microniveau:

- **OC vragenlijst**

Vragenlijst voor de Opleidings Commissie (OC) met als doel het beleid op het gebied van de opleiding duidelijk te krijgen. Op het gebied van de eindtermen en ondersteuning van het onderwijs- leerproces. De vragen hadden betrekking op de ICT eindtermen en de inzet van ICT ter ondersteuning van het onderwijsproces en ter intensivering van het leerproces.

- **Docentenvragenlijst**

Middels deze vragenlijst is geïnventariseerd in welke mate ICT al ingezet is in het onderwijs en wat de docent ziet als mogelijkheden voor ICT. Tevens is het een inventarisatie van de wensen met betrekking tot professionalisering.

- **Opleidingsmatrix**

In de opleidingsmatrix staan alle ICT eindtermen. Per eindterm is een te behalen niveau bepaald. De tussen- en eindniveaus per vak zijn uitgezet tegen de vakken. Door het laten goedkeuren van deze matrix door de opleidingscommissie ligt precies vast en is geborgen waar in het onderwijs ICT aan bod komt.

- **Studentenvragenlijst**

Tijdens het verloop van de analyse bleek dat alleen via de studentleden van de OC het nanoniveau betrokken was in de analyse. De OC vragenlijst is toen ook aan een studentenpanel voorgelegd

### 4. Verwerking van de gegevens

Alle ingevulde instrumenten zijn door de projectleider verwerkt tot totaaloverzichten.

### 5. Analyse van de gegevens

De gegevens van de totaaloverzichten zijn verder geanalyseerd. Uit deze analyse kwamen overzichten van docentwensen op korte en lange termijn, Wensen met betrekking tot inzet ICT, en de ingevulde opleidingsmatrix.

### 6. Terugkoppeling van geanalyseerde gegevens; uitwerking in werkgroepen

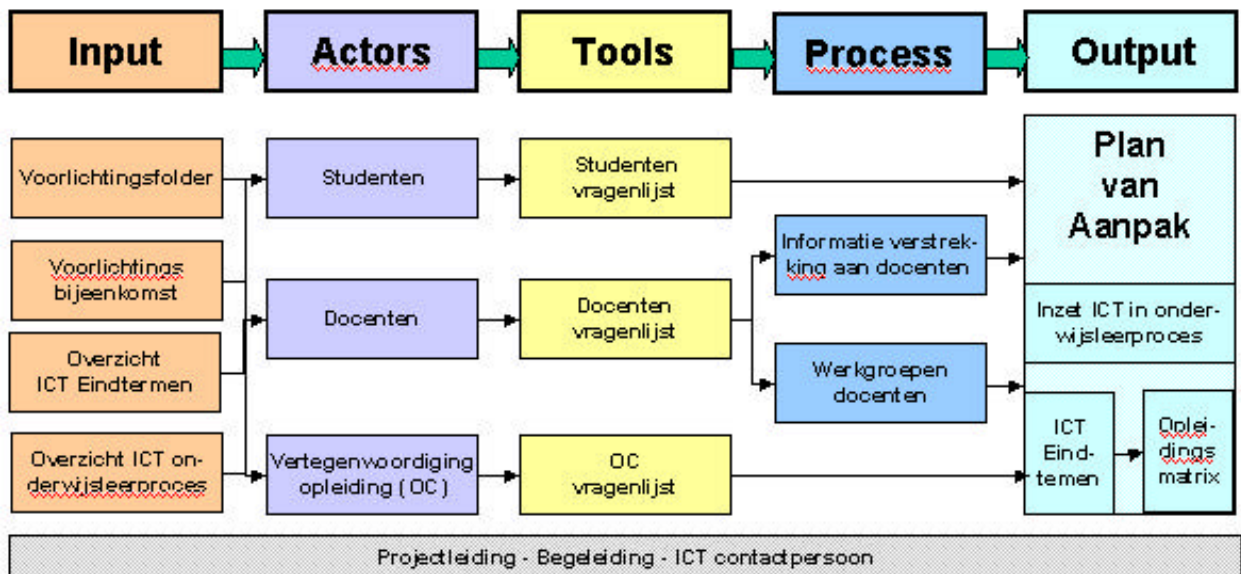
Alle resultaten worden gepresenteerd aan de opleiding. Docenten met professionaliseringswensen worden voorzien van informatie of uitgenodigd voor een specifieke bijeenkomst of cursus. Ook worden docenten samengevoegd in werkgroepen om bepaalde thema's verder uit te werken.

### 7. Formuleren van aanbevelingen en een plan van aanpak

De gegevens uit de opleidingsmatrix kunnen overgenomen worden in de studiegids. Per vak kan er aangegeven worden welke ICT eindtermen er behaald moeten worden en op welk niveau. De OC moet deze voorstellen goed keuren.

Tevens moet er een plan van aanpak komen met daarin de gewenste inzet van de ICT in het onderwijs en De wijze waarop dit zal plaatsvinden.

Samengevat in een schema ziet dit proces er als volgt uit.



Figuur 9: Overzicht methode project "Integratie ICT in het curriculum"

In het "Draaiboek Curriculumanalyse" (zie appendix 3.5) is per fase een overzicht van werkzaamheden en verantwoordelijke actoren opgenomen. In de bijlage is ook een tabel opgenomen waarin de inventarisatiefase van het project verder in kaart gebracht. In deze tabel worden de verschillende onderzoeksinstrumenten in een breder kader geplaatst.

Het proces is geregisseerd door een projectmedewerker van het bedrijfsbureau informatiesering. Zij heeft met name de methodiek ontwikkeld.

### Uitkomsten

Het proces zou al afgerond moeten zijn, maar is nog volop bezig. Door andere prioriteit stelling ligt het project achter op schema. Hieruit blijkt weer het belang van ondersteuning van het bestuur en het nut van een goed beleid waarin ICT een grote component is.

Het resultaat van de analyse zou een ingevulde opleidingsmatrix en een plan van aanpak moeten zijn.

Tijdens het project is ook gebleken dat voor het welslagen van een dergelijke curriculumanalyse aan een aantal randvoorwaarden moet worden voldaan. Deze zijn:

- **Onderwijskundige visie**  
Een duidelijke facultaire visie op doelstellingen van het onderwijs, alsmede op het gehanteerde onderwijsmodel.
- **Betrokkenheid facilitair management**  
Tijdens analyse en de implementatie
- **Motivatie**  
Men moet zelf overtuigd zijn van het nut en / of de noodzaak van de integratie van ICT in het onderwijs. Via voorlichting, projectmedewerkers (nut) en faculteitsbestuurders (noodzaak), moet de intrinsieke motivatie van de docenten op een minimaal niveau worden gebracht.
- **Vooruitzicht op ondersteuning**  
Hierbij denkt men aan ondersteuning door de facultaire ICT-dienst, mogelijkheden tot professionalisering, cursussen, hard- en software en tijd (daadwerkelijke afstoting van taken).
- **Werkdruk betrokkenen**  
De analyse niet gelijktijdig met andere grote projecten uitvoeren.
- **Aansluiting op wijzigingen curriculum**

Koppelen aan andere wijzigingen in het programma, zoals tijdens invoering Ba-Ma-structuur. (Spoelder, et al., 2004)

Door de leden van de review zijn de brede aanpak het gedegen literatuuronderzoek en de uiteindelijke methodiek en onderzoeksinstrumenten als goed en bruikbaar beoordeeld.

### Huidige stand van zaken

De analyse is nog in uitvoer. De OC vragenlijst is nog niet volledig beantwoord. Wel is er door de OC besloten om al het onderwijs te ondersteunen middels een DLO. Wanneer het faculteitsbestuur genoeg belang legt bij het uitvoeren van curriculumanalyses zullen meerder en / of alle opleidingen van de faculteit worden geanalyseerd.

#### 7.2.1 Analyse aan de hand van bouwstenen en criteria, Kunstgeschiedenis

De analyse van de opleiding Kunstgeschiedenis was een vervolg op de analyse uitgevoerd bij de opleiding Archeologie (paragraaf 7.1). De curriculumanalyse Kunstgeschiedenis is uitgevoerd om te komen tot betere en meer integratie van ICT in het onderwijs. De analyse is voortgekomen uit een faculteitsproject en daarmee faculteitsbeleid. Dit project is deels gefinancierd door de instelling en past daarmee binnen het instellingsbeleid.

Als uitgangspunt is het bestaande curriculum genomen, dat niet ingrijpend aangepast mocht worden. Om niet te veel weerstand te creëren lag de nadruk op het behouden van het huidige curriculum. Er was geen duidelijk onderwijsmodel en dat is tijdens het project ook niet geanalyseerd. Ook zijn werk- en examenvormen niet aanbod gekomen tijdens deze analyse.

Met name op vakniveau was er ruimte om wijzigingen door te voeren. Door gebruik te maken van een opleidingsmatrix is er gezorgd voor een verdeling en afstemming over het gehele curriculum. De ICT-competenties van afgestudeerden en de vakken vormen de assen van deze matrix. Het te behalen eindniveau per competentie is vastgesteld in een bedoeld curriculum. Verschillende tussenniveaus zijn vastgesteld en verdeeld over vakken.

Door de opleiding is er een ICT beleidsplan opgesteld. Om input en draagkracht te krijgen voor de curriculumanalyse is er gezorgd voor veel voorlichting en discussiegelegenheid.

Er is gebruikgemaakt van een duidelijke methodiek. Het draaiboek vormde een goed handvat bij de voortgang van de analyse.

Docenten konden aangeven wat ze wilden leren op korte en lange termijn en waar ze ondersteuning in wilde hebben. Ze konden ook aangeven welke vorm van ondersteuning ze wilden hebben. De wensen op inhoud en vorm worden zoveel mogelijk ingewilligd. Er worden themabijeenkomsten belegd met een nadruk op ICT. Tijdens de uitvoering van deze bijeenkomsten wordt er veel aandacht gegeven aan onderwijskundige aspecten. Zo is er tijdens een Bijeenkomst over de inzet van een DLO naast aandacht voor de knoppen veel aandacht voor de onderwijskundige mogelijkheden van een DLO.

Het ontwikkelen en uitvoeren van de analyse is gefaciliteerd door het management. Voor de daadwerkelijke uitvoering van de aanpassingen is tijd toegezegd.

Het projectteam heeft de bestuurlijke betrokkenheid als laag ervaren. Er is een vraag voor technische infrastructuur naar het management gegaan. Deze is nog niet ingewilligd. De betrokkenheid van docenten wisselde erg. Velen vulden de docentenvragenlijst niet in. Onder andere doordat de OC weinig tijd had voor het project, is het project niet op tijd afgerond.

De evaluatie van het project is niet opgenomen in het draaiboek van de analyse.

### **evaluatie**

Het proces is nog bezig er moet nog een plan van aanpak worden geschreven. Het is nog niet geïmplementeerd. In een afrondend verslag is geconcludeerd dat voor het welslagen van een dergelijke curriculumanalyse aan een aantal randvoorwaarden moet worden voldaan. Deze zijn:

- onderwijskundige visie;
- betrokkenheid facilitair management;
- motivatie;
- vooruitzicht op ondersteuning;
- werkdruk betrokkenen;
- aansluiting op wijzigingen curriculum. (Spoelder et. al., 2004)

Door de leden van de review zijn de brede aanpak het gedegen literatuuronderzoek en de uiteindelijke methodiek en onderzoeksinstrumenten als goed en bruikbaar beoordeeld.

## **7.3 Case 3: Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam: ACTA: UVA / VU<sup>5</sup>**

### **Onderwijscontext en aanleiding tot curriculumvernieuwing**

Bij ACTA ging men op 1 september 2003 van start met een nieuw curriculum. De belangrijkste redenen voor deze curriculumvernieuwing waren:

- De nieuwe bachelor-master structuur,
- de toename van studentenaantallen,
- het werken met meerdere locaties en
- de druk op de wetenschappelijkheid van de opleiding.

Naast deze druk van buiten waren er tal van ontwikkelingen die minder dwingend waren maar wel degelijk een rol speelden in de besluitvorming tot curriculumherziening. Onderwijskundige ontwikkelingen als competentiegericht onderwijs, "evidence-based dentistry", levenslang leren en studentgecentreerd onderwijs nodigen uit tot een geheel andere rol van onderwijs in het leren van de student. Veranderingen in de tandheelkundige zorgverlening zoals differentiatie, taakdelegatie en werken in een team vragen in het curriculum om specifieke aandacht voor competenties die hiervoor nodig zijn. Tenslotte vraagt de student van deze tijd naar meer keuze, meer vrijheid, meer flexibiliteit, meer verantwoordelijkheid en meer tijd voor persoonlijke ontwikkeling (ACTA, 2003).

#### **7.3.1.1 Procesbeschrijving**

In 2001 werden drie werkgroepen ingesteld om respectievelijk over de inhoud, de werkvormen en de gewenste structuur van een nieuw curriculum te adviseren. Deze rapporten zijn samengevoegd en aangepast tot een eindrapport. Er werd een curriculumcommissie ingesteld die de opdracht kreeg voor januari 2003 een opleidingsplan op te stellen voor een 6-jarig curriculum, daarbij rekening houdend met ontwikkelingen in de maatschappij, het onderwijs en de tandheelkunde, en de aanbevelingen van de werkgroepen. Het nieuwe curriculum ging van start in september 2003. Het samenstellen van de competenties gebeurde volgens de lineaire benadering. Veel cursusedagen en voorlichtingen zijn georganiseerd om te zorgen voor een zo breed mogelijk gedragen vernieuwing (Onderwijsdagen, dagen voor blokken en lijnen verantwoordelijken, discussiemiddagen voor geïnteresseerde ACTA-medewerkers, etc.) Er was een communicatieplan

---

<sup>5</sup> Gesprekken met: Dr. C. van Loveren, Prof. Dr. M.A.J. van Waas, Dr. R.C. Gorter, Drs. S. Langerak en Opleidingsplan 2003

om de achterban te betrekken bij het proces. Dit gebeurde o.a. door nieuwsbrieven en publicaties in het faculteitsblad.

### 7.3.1.2 Uitkomsten

De vernieuwing heeft een totaal nieuwe opleiding opgeleverd met de volgende kenmerken:

- Van blokken naar leerlijnen
- Theorie en praktijk samenvoegen
- Overall toets
- Competentie en student gericht

In de analyse die is uitgevoerd bij ACTA is ICT niet expliciet aanbod gekomen. Men zet ICT wel in het onderwijs in maar deze inzet volgt uit de eindcompetenties van een afgestudeerde of ter ondersteuning en intensivering van het onderwijsleerproces op microniveau. Uit gesprekken met medewerkers van het ACTA (leden van de curriculumcommissie) blijkt wel dat het misschien nuttig kan zijn om het curriculum te analyseren ten behoeven van de integratie van ICT.

#### Huidige stand van zaken

De curriculumvernieuwing is nu halverwege en heeft nog steeds veel aandacht nodig. Men is druk bezig om o.a. via docentprofessionalisering alle plannen ook daadwerkelijk doorgevoerd te krijgen. De volledig transformatie van de opleiding was een ingrijpend en moeilijk proces. De geïnterviewden denken dat een stap voor stap wijzigen van het curriculum beter / eenvoudiger geweest zou zijn.

### 7.3.2 Analyse aan de hand van bouwstenen en criteria, ACTA

In de analyse van het Academische Centrum Tandheelkunde Amsterdam is geen specifieke aandacht gegeven aan ICT. Er is geen ICT-beleid opgesteld, er zijn geen ICT-competenties geformuleerd en er is geen onderzoek gedaan naar de mogelijkheden van ICT.

In het bestaande en bedoelde en bereikte curriculum zit wel een grote ICT-component. Volgens de geïnterviewden is ICT zo geïntegreerd in de beroepspraktijk dat ICT-competenties impliciet in het studieprogramma aanwezig zijn en dat deze dus niet geëxpliciteerd hoeven te worden.

Het curriculum diende aan te sluiten op (ontwikkelingen in) het werkveld; in overeenstemming daarmee werken studenten veel in een leerpraktijk. Daarnaast zijn er themablokken en leerlijnen. Het onderwijs is competentiegericht. Dat betekent dat het onderwijs gebaseerd zal zijn op geïntegreerde, multidisciplinaire praktijksituaties. Hiervoor heeft men onderwijspraktijken ingericht waar patiënten worden behandeld.

De vakken uit het bestaande curriculum zijn vervallen. Tijdens de curriculumherziening heeft men er voor gekozen om actief en zelfstandig leren bepalend te laten zijn. Daarom heeft men gekozen om een variatie aan werkvormen aan te bieden. Hierdoor zullen studenten zich de verschillende leerstijlen eigen kunnen maken. De nadruk ligt op samenwerken tussen de studenten. De docent vervult de rol van coach. Met de overstap van vakken uit het bestaande curriculum naar blokken en leerlijnen in het bedoelde curriculum is een poging gedaan een volledig nieuw curriculum neer te zetten. De keuzes met betrekking tot ICT zijn hierbij niet expliciet aan bod gekomen.

Docentprofessionalisering is een onderdeel geweest van de curriculumontwikkeling. Toen de ICT-groep van het ACTA zich wilde aansluiten bij de algemene docentprofessionalisering bleek deze nog niet van de grond te zijn gekomen. De ICT-groep is nu onafhankelijk van de curriculumontwikkeling begonnen met een professionaliseringstraject. Vanwege veel parttimers,

welke een drukke praktijk naast hun aanstelling hebben, is er niet veel gebruik van het professionaliseringstraject gemaakt. De praktische invulling van deze extra tijd was moeilijk. Door de matige deelname is het professionaliseringstraject van 1 jaar uitgebreid met nog een jaar.

Binnen ACTA is er geen beleid op het gebied van inzet van ICT. Er is wel een duidelijke onderwijsvisie en beleid ontwikkeld tijdens de curriculumvernieuwing. Het project is grondig aangepakt en het vaststellen van het bedoelde curriculum heeft 2 jaren geduurd. Zowel medewerkers als studenten hadden zitting in de curriculumcommissie. Docenten werden geacht samen te werken aan curriculumontwikkeling. Vakken en daarmee docenten werden samengevoegd om blokken en leerlijnen samen te stellen. Dit proces verliep niet altijd even soepel.

Er was geen specifieke vraag naar technische infrastructuur.

De vernieuwing is vanuit het management gestart en zij voelden zich verantwoordelijk tot aan de implementatie. Er is veel aandacht aan promotie gegeven, om zo iedereen voor te lichten en mee te krijgen. Veel docenten hebben aan de verandering meegewerkt, maar er waren ook docenten die de vernieuwing niet willen.

Er was een implementatieplan voor de gehele herziening. Omdat de ICT niet expliciet in de analyse naar voren kwam, kwam ze ook niet in het implementatieplan aan bod.

#### **evaluatie**

De implementatie van de vernieuwing omvat alle studie jaren en is nog in volle gang. Om de vernieuwing minder ingrijpend te laten zijn zou een stapsgewijze invoering beter zijn geweest, aldus sommige geïnterviewden.

### **7.4 Case 4: Educatieve Faculteit Amsterdam, HVA / INHOLLAND**

#### **Onderwijscontext en aanleiding tot curriculumvernieuwing**

De lerarenopleidingen verenigd in de Educatieve Faculteit Amsterdam (EFA) startten in 1997 met de ontwikkeling van een 'dynamisch' curriculum. (Taks 2003). Een dynamisch curriculum diende flexibel te zijn, zodat de EFA snel zou kunnen inspelen op veranderingen in het onderwijsveld, en studenten dienden de ruimte te krijgen om hun eigen leerproces en bewijsvoering van hun verworven bekwaamheden vorm te geven. In het dynamisch curriculum werken studenten via een eigen leerroute aan competenties die nog onvoldoende ontwikkeld zijn. Studenten werken daarbij in zogenaamde leerpraktijken aan een product of dienst voor een echte afnemer (Taks 2003). ICT stelde volgens de EFA de studenten in staat om zelf te bepalen waar en wanneer zij wilden leren. Ook konden opleiding en beroepspraktijk met ICT beter worden gekoppeld. Een belangrijke rol werd aan ICT toegekend bij de monitoring van het leerproces van de student door middel van een elektronisch portfolio (Odenthal en Kuiper 2002).

#### **Procesbeschrijving**

De EFA koos bewust voor een topdown gestuurde innovatie, waarbij de hoofdlijnen en beoogde doelen van het nieuwe curriculum zonder raadpleging van de medewerkers werden vastgelegd. Voor een verdere specifieke invulling van de diverse curriculumonderdelen werd de medewerkers echter zoveel mogelijk ruimte geboden (Taks 2003).

Centraal in het innovatieproces stond het ontwikkelen van de leerpraktijken door docenten. Hiermee werden meerdere effecten beoogd: de docent zou meer inzicht verwerven in (het

ontwikkelen en implementeren van) innovatief onderwijs, zou als ontwikkelaar beter in staat zijn om de student te begeleiden bij het werken met de leerpraktijken, en het verzamelen en delen van de ervaringen zou leiden tot een leereffect voor de gehele organisatie (Odenthal en Kuiper 2002).

Het ontwikkelen van leerpraktijken werd gefaciliteerd door de oprichting van het Expertise Centrum Curriculumontwikkeling, waarmee een scheiding werd aangebracht tussen onderwijsuitvoering en onderwijsontwikkeling (Odenthal en Kuiper 2002). Het innovatieproces werd verder ondersteund door de uitvoering van flankerend onderzoek (Taks 2003).

### **Uitkomsten**

Na een jaar bleek dat de beoogde effecten voor een deel uitbleven. Zo bleek de innovatieve kwaliteit van een deel van de ontwikkelde leerpraktijken onvoldoende. Ook bleek het leereffect voor docenten minder groot dan verwacht. Tot slot vond de uitwisseling van ervaringen, essentieel voor het leren van de organisatie, onvoldoende plaats te vinden (Odenthal en Kuiper 2002).

Aanvankelijk was het de bedoeling dat ICT in elke leerpraktijk een rol zou spelen. In de loop van het experiment werd deze eis afgezwakt, omdat was gebleken dat dit in sommige gevallen leidde tot een wat kunstmatig gebruik van ICT. In veel leerpraktijken speelde ICT uiteindelijk een rol. Studenten werden in leerpraktijken echter nauwelijks aan het denken gezet over de vraag hoe ICT in hun praktijk als leraar gebruikt zou kunnen worden (Taks 2003). De inzet van ICT in de opleidingen van de EFA is evenmin systematisch te noemen. Oorzaken hiervoor zijn het ontbreken van een gezamenlijke visie op de inzet van ICT binnen de opleiding en het grotendeels ontbreken van formuleringen van ICT-competenties van studenten (Voogt, Taks, Odenthal en Otter 2001).

Uit flankerend onderzoek komen twee conclusies naar voren over deze kloof tussen verwachtingen en praktijk. De eerste conclusie is dat aanwezigheid van elementen in de geboden leer / ontwikkelomgeving geen garantie biedt voor het gebruik ervan. De manier waarop docenten participeerden in de leer / ontwikkelomgeving werd sterk bepaald door de doelen die de docenten zichzelf stelden, de visie op leren en onderwijzen en de voorkeur voor bepaalde vormen van professionaliseringsactiviteiten. Ook maakten niet alle docenten gebruik van de hen toegekende tijd voor het werken in de leer / ontwikkelomgeving. De tweede conclusie is dat de ontwikkelomgeving voor docenten niet altijd de vereiste consistentie bezit. Zo kon het resultaatgerichte van het ontwikkelproces de overhand krijgen ten koste van het leerproces en andersom (Odenthal en Kuiper 2002).

### **Huidige stand van zaken**

In de loop van de vernieuwing heeft een verschuiving plaatsgevonden van een dynamisch naar een competentiegericht curriculum. Ook in de huidige situatie ligt de nadruk sterk op het competentiegerichte. De opleidingen aan de EFA kennen op dit moment drie beoordelingsmomenten, waarop de student zijn bekwaamheid moet tonen om toegang te krijgen tot de volgende fase van de studie. Een centrale rol wordt daarbij vervuld door het digitaal portfolio. Dit portfolio vormt de neerslag van al het werk van een student in een bepaalde periode. In het portfolio maakt de student het leerproces zichtbaar voor zichzelf en anderen. Hierin beschrijft en onderzoekt de student zijn ontwikkeling ten aanzien van de competenties voor de startbekwame leraar.

#### **7.4.1 Analyse aan de hand van de bouwstenen**

In het geval van de EFA was een heel duidelijk onderwijsmodel aanwezig, dat de grondslag vormde voor de wijziging van het curriculum: men moest naar een dynamisch curriculum, waarin studenten

de ruimte kregen om hun eigen leerproces vorm te geven, en zelf de bewijsvoering van hun bekwaamheden in te richten, en dat ook als opleidingsomgeving flexibel zou zijn. De concrete stap van onderwijsmodel naar implementatie was veel minder duidelijk, zeker in het begin. ICT-competenties van afgestudeerden speelden een belangrijke rol. Tot de eisen die aan leerpraktijken werden gesteld, behoorde 'Studenten werken aan ICT-competenties die horen tot de brede beroepspraktijk'. Maar welke dat waren, was slechts bij twee van de opleidingen duidelijk. Bij één opleiding werd aangegeven dat deze competenties nog te veel gericht waren op praktische zaken.

Bij het begin van de curriculumverandering werden de volgende mogelijkheden van ICT onderkend:

- ICT kon worden gebruikt om de studenten in staat te stellen zelf te bepalen waar en wanneer zij wilden leren.
- Ook konden opleiding en beroepspraktijk met ICT beter worden gekoppeld.
- ICT zou verder nieuwe onderwijsvormen mogelijk maken, zoals bijvoorbeeld simulaties.
- Een belangrijke rol werd aan ICT toegekend bij de monitoring van het leerproces van de student door middel van een elektronisch portfolio.
- ICT kan bijvoorbeeld worden ingezet als informatie- en communicatiemedium,
- als digitale werkomgeving of
- als digitale toepassing waarmee studenten hun producten vormgeven.
- Tevens kunnen studenten in een leerpraktijk worden gestimuleerd tot het nadenken over de wijze waarop zijzelf ICT in het onderwijs zouden kunnen gebruiken.

Hoewel ICT als kerncomponent wordt gezien, ontbrak een gezamenlijke visie op de inzet van ICT binnen de opleiding. De invloed van competenties op de manier waarop ICT in het curriculum werd ingezet, kan niet erg groot zijn geweest, omdat die competenties vaak niet geformuleerd waren. Veel afdelingen wisten niet hoe ze ICT systematisch in het curriculum aan bod moesten laten komen. Een systematische opbouw van ICT-vaardigheden ontbreekt ook. Het lijkt erop dat het moeilijk is om van de erkende mogelijkheden van ICT tot een concretisering te komen. Tot slot was er ook weinig aandacht voor de veranderingen die de inzet van ICT teweeg zou brengen voor het onderwijsmodel, de didactiek.

Samenvattend waren de onderdelen onderwijsmodel en mogelijkheden van ICT op abstract niveau uitgedacht, maar waren ze bij het begin nog niet erg concreet. Het belang van de beroepscompetenties werd onderkend, maar was in de praktijk nog niet uitgewerkt. De relaties tussen de diverse componenten waren niet uitgedacht, waardoor een systematische inzet van ICT niet mogelijk was. In het bedoelde curriculum werd bij afwezigheid daarvan als houvast in het begin als eis gehanteerd dat ICT in elke leerpraktijk een rol zou spelen. Later werd dit afgezwakt.

Er was een duidelijk implementatieplan, waarin de lijnen van hogerhand waren uitgezet, en waarin het (gezamenlijk) ontwikkelen van leerpraktijken door docenten centraal stond. Het ontwikkelen werd gedaan in een aparte afdeling, het ECO. De bedoeling was dat leerpraktijken werden ontwikkeld, de docenten hiervan leerden en dat daardoor ook de organisatie leerde. Bij een aantal opleidingen zijn docenten apart geschoold om hun ICT-vaardigheden op peil te krijgen. In de uitvoering van het implementatieplan bleek dat de geboden faciliteiten voor het ontwikkelen van leerpraktijken niet altijd optimaal benut werden. Eén van de oorzaken is dat de leer / ontwikkelomgeving voor de docenten niet altijd consistent is.

In de manier waarop ICT werd ingezet in het geïmplementeerd curriculum bleek dat in veel leerpraktijken ICT een rol speelt, met name om vorm te geven aan de producten en als informatiemedium. Studenten werden echter nauwelijks aan het denken gezet over de vraag hoe ICT in het onderwijs gebruikt zou kunnen worden. De leerpraktijken zelf waren deels van onvoldoende innovatieve kwaliteit. Ten aanzien van het bereikte curriculum kan opgemerkt worden dat met name de volgende activiteiten van studenten knelpunten vormden: Initiatief nemen tot

feedback, maken van een tijdsplanning, ophalen van voorkennis, gebruik van bronnen, formuleren van eigen leerdoelen.

In het geïmplementeerd curriculum speelt ICT als monitoringsinstrument door middel van een elektronische portfolio een belangrijke rol.

De curriculuminnovatie bij EFA kan niet op alle fronten als consistent geïmplementeerd worden. Er zijn in het voorafgaande verschillende factoren besproken, die aanleiding kunnen geven tot inconsistenties in de manier waarop ICT in het curriculum wordt ingezet. Heel in het algemeen kan gesteld worden dat er wel aandacht was voor afzonderlijke onderdelen van curriculumverandering zoals onderwijsmodel en het gebruik van ICT in de beroepspraktijk, maar dat nauwelijks was nagedacht over de relaties tussen deze onderdelen en de manier waarop ICT in het curriculum kan worden ingezet. Daarnaast kan er weinig consistentie zijn geweest tussen de inzet van ICT en de ICT-competenties van studenten, omdat deze laatste vaak niet geformuleerd waren. Ook gaven veel afdelingen aan niet in staat te zijn om ICT op een systematische manier in het curriculum aan bod te laten komen. Tot slot lijkt de aanvankelijke eis dat in iedere leerpraktijk gebruik moest worden gemaakt van ICT, ook niet een garantie te zijn voor het consistent inzetten van ICT.

Ten tweede zijn inconsistenties geconstateerd in de gecreëerde professionaliseringsomgeving voor docenten. Zo dienden reflectie en evaluaties een belangrijk onderdeel te zijn van het werken aan leerpraktijken, maar dit werd belemmerd door de projectmatige aanpak. Het resultaatgerichte van het ontwikkelproces krijgt in dat geval de overhand ten koste van het leerproces.

De koppeling van de inzet van ICT met voor lerenden belangrijke functies was in het geval van de docenten niet altijd aanwezig. Er wordt gesteld dat gebrek aan tijd een terugkerend probleem was, en dat men verwacht dat dit probleem alleen opgelost kan worden door een koppeling met activiteiten die in de organisatie een hoge prioriteit hebben.

Er is rekening gehouden met het beleid op instellingsniveau. Deze curriculumverandering is heel duidelijk in gang gezet en geleid vanuit de directie van de EFA. Er is ook rekening gehouden met de technische infrastructuur op instellingsniveau, er is zelfs een apart ontwikkelcentrum in het leven geroepen, dat echter niet in alle opzichten even goed functioneerde.

Met betrekking tot de factoren die het proces van curriculuminnovatie beïnvloeden, passen de bedachte organisatievormen op verschillende niveaus bij het type curriculum. Het concept van de leerpraktijk past bij een dynamisch curriculum. De manier waarop docenten werken aan leerpraktijken is ook vergelijkbaar met de manier waarop studenten in leerpraktijken zouden moeten werken.

We beschikten niet over gegevens om na te gaan of managers zich verantwoordelijk voelen voor de curriculumimplementatie in hun eigen opleiding.

Docenten ondersteunen elkaar bij het gezamenlijk werken aan leerpraktijken.

Het lag in de bedoeling dat het (samen) leren van docenten zou leiden tot organisatieverandering.

Dit gebeurde echter veel minder dan gehoopt.

## 7.5 Vergelijking tussen de case studies

In appendix 4 is een uitgebreide vergelijking tussen de case studies op basis van de bouwstenen en criteria te raadplegen. De case studies blijken op sommige punten overeen te komen, maar er zijn ook veel verschillen.

**Uit de vergelijking komen de volgende verschillen tussen de case studies naar voren:**

- Er zijn twee typen curriculuminnovatie. In het eerste type (Archeologie, Kunstgeschiedenis) wordt het uitgangspunt gevormd door het bestaande curriculum. Het doel van een curriculumanalyse komt neer op 'het toevoegen van ICT'. Bij het tweede type (ACTA en EFA) is sprake van een algehele herziening van het curriculum.

- Waarschijnlijk niet toevallig gaat de algehele herziening van het curriculum samen met het expliciteren van een onderwijsmodel (EFA, ACTA), terwijl bij het toevoegen van ICT aan het bestaande curriculum een expliciet onderwijsmodel geen rol speelt (Archeologie, Kunstgeschiedenis).
- Bij een algehele herziening van het curriculum is nagegaan wat de implicaties zijn van het onderwijsmodel voor het bedoelde curriculum. In het geval van toevoegen van ICT blijven beide aspecten impliciet, wat niet wil zeggen dat de organisatievormen daardoor minder goed passen bij het type curriculum, of dat de implicaties van het onderwijsmodel niet reeds zijn opgenomen in het bedoelde curriculum.
- In drie van de vier case studies is een plan opgesteld voor professionalisering van docenten.
- In drie van de vier cases is wat studenten met ICT moeten kunnen in de beroepspraktijk een leidend idee bij het opstellen van het bedoeld curriculum. Alleen voor Kunstgeschiedenis geldt dit niet. Dit leidt in deze drie cases echter niet tot het formuleren van explicieten ICT-competenties voor afgestudeerden.
- De case studies verschillen in de manier waarop is nagegaan hoe de diverse mogelijkheden van ICT in het curriculum aan bod moeten komen. Bij het toevoegen van ICT is per vak gekeken wat er aan ICT gedaan zou kunnen worden, met een nadruk op wat de student moet kunnen in de beroepspraktijk met ICT (Kunstgeschiedenis, Archeologie). Bij de benadering van de EFA zijn een aantal functies van ICT gedefinieerd in een dynamisch curriculum; deze hebben met name betrekking op de organisatie, informatieverstrekking en communicatie. Bij ACTA is niet nagegaan hoe de diverse mogelijkheden van ICT in het curriculum aan bod moeten komen.
- Bij Archeologie was het management niet betrokken, bij de overige drie wel. In het geval van ACTA en EFA werd de curriculuminnovatie vanuit het management in gang gezet.
- Bij Archeologie en Kunstgeschiedenis werkten docenten individueel. Bij ACTA en EFA werkten docenten samen aan curriculumontwikkeling.
- Bij Archeologie gingen wijzigingen verloren bij wijziging van vakken of docenten; bij EFA is de verandering blijvend.

**Op de volgende punten komen de vier case studies overeen:**

- Er is nauwelijks aandacht voor de invloed van de bedoelde inzet van ICT op het onderwijsmodel. In de literatuur wordt erop gewezen dat die invloed er wel degelijk is, evenals de invloed van ICT op het concept van "curriculum".
- Er is geen aandacht voor de ICT-voorkennis van studenten.
- Er zijn geen expliciete ICT-competenties van studenten geformuleerd. Bij Kunstgeschiedenis ligt het in de bedoeling om dit wel nog te doen.

## 7.6 Conclusies case studies

- Bij het toevoegen van ICT aan het bestaande curriculum krijgt ICT meer expliciet, specifieke aandacht. Door in dat geval het toepassen van een vakgerichte benadering biedt mogelijk eerder consistentie, doordat men vak voor vak kan doornemen en vergelijken, er is meer oog voor het geheel. In dat geval ligt de nadruk meer op de, concrete, dingen die studenten moeten kunnen met ICT in de beroepspraktijk, terwijl in het geval van de algehele herziening van de EFA de nadruk meer ligt op ICT als middel voor organisatie, informatie en communicatie.
- Het is denkbaar dat de kans op inconsistenties groter is bij een algehele herziening. In ieder geval zijn ze daar in één case opgemerkt (EFA). Dit zou dan veroorzaakt kunnen worden door het feit dat zowel onderwijsmodel als curriculum opnieuw worden bepaald. Het is denkbaar dat bij het toevoegen van ICT aan bestaande curricula de kans op inconsistenties minder is, omdat deze er in de loop van de tijd al uitgehaald zijn. Een andere mogelijkheid is dat ze minder snel opgemerkt worden, omdat men aan de inconsistenties gewend is.
- In één case studie gingen de wijzigingen bij verandering van docent of vakken verloren (Archeologie). Deze case studie werd gekenmerkt door het ontbreken van betrokkenheid van het management en door een individuele benadering van docenten. De éne case studie waarin de verandering blijvend is, is juist ingezet vanuit het management, en docenten werken hierin

- samen. Het is denkbaar dat er een verband bestaat tussen de duurzaamheid van de verandering en de rol van het management en de samenwerking tussen docenten.
- In geen van de curriculumanalyses was er sprake van substantiële aandacht voor ICT-voorkennis van de studenten, voor de invloed voor de bedoelde inzet van ICT op het onderwijsmodel, van een visie op ICT of van expliciete formulering van de ICT-competenties van studenten. Hoewel het lastig is om uitspraken te doen over de eventuele nadelige invloed hiervan op de curriculumvernieuwing, is het wel waarschijnlijk dat die er zal zijn, met name bij het ontbreken van de laatste twee. Beiden bieden namelijk duidelijke kaders over waarvoor en wanneer men ICT wel of niet moet inzetten.

## 8 Conclusies en aanbevelingen

### Curriculumontwikkeling in de literatuur

Uit de literatuur komt curriculumontwikkeling in het algemeen naar voren als een complex proces met veel niveaus en betrokkenen, elk met hun eigen verantwoordelijkheid en takenpakket. Bekeken vanuit het substantieve perspectief legt de literatuur de nadruk op de consistentie van het curriculum.

Vanuit het socio-politieke proces wordt gesteld dat curriculumontwikkeling geleid dient te worden vanuit het management, en een topdown benadering vereist. Daarbij geldt, hoe flexibeler het curriculum is, des te sterker is de noodzaak voor een centrale regie. Daarnaast is het van groot belang om actoren op alle niveaus te betrekken en een inbreng te geven. Met name is het erg belangrijk om draagvlak te creëren onder docenten en hen medeverantwoordelijk te maken. Tot slot, vanuit het technisch-professionele perspectief staat centraal dat docenten bij curriculumanalyse samen dienen te werken.

In de literatuur over curriculumontwikkeling wordt ICT de rol toegekend van het faciliteren van de ondersteuning van flexibel leren. Geconstateerd wordt dat inhoudelijke vragen over de inzet van ICT, zoals wat studenten over ICT moeten leren, curriculumvraagstuk zijn verdwenen.

In de literatuur worden enkele trends in curriculumontwikkeling gesignaleerd. Ten eerste wordt curriculumontwikkeling steeds meer gezien als een iteratief proces waarin gewerkt wordt volgens de methode van proto-typing en developmental research. Daarbij wordt het 'prototype' steeds herzien, op basis van tijdens de ontwikkeling uitgevoerd onderzoek. De tweede trend is die van het flexibel curriculum, waarbij de student medevormgever is van het curriculum. In een dergelijk curriculum is de vraag niet langer wanneer de student wat moet leren, maar meer wat mogelijke consistente arrangementen zijn, en hoe de student kan worden ondersteund bij het samenstellen ervan.

De derde en laatste trend is die van het toenemende belang van docentprofessionalisering bij curriculumontwikkeling.

### Bouwstenen voor curriculumontwikkeling

Op basis van de literatuur zijn in hoofdstuk 5 een aantal bouwstenen voor curriculumontwikkeling samengebracht in een model. Vanuit het substantieve perspectief is gekeken naar de bouwstenen van het bedoeld curriculum. Daarbij komen twee niet-ICT factoren naar voren die de bedoelde inzet van ICT beïnvloeden: het onderwijsmodel en het bestaand curriculum. Voor de invloed van onderwijsmodel bestaat in de literatuur veel aandacht, over de invloed van het bestaand curriculum is echter in de literatuur nauwelijks iets gevonden, terwijl de invloed van het bestaande curriculum toch zeer groot kan zijn. De drie aan ICT gerelateerde bouwstenen die de bedoelde inzet van ICT beïnvloeden zijn ICT-beleid, ICT-competenties van studenten en de mogelijkheden van ICT. In de literatuur valt een grote aandacht op voor ICT-competenties van studenten en op de verschillende mogelijkheden van ICT. Opvallend genoeg is er, ondanks een grote aandacht in de literatuur voor ICT-beleid, nauwelijks aandacht voor ICT-beleid in relatie tot het curriculum. Als onderdeel van ICT-competenties voor studenten is de ICT-voorkennis van studenten als bouwsteen geïdentificeerd, een component waarvoor in de literatuur nauwelijks aandacht bestaat.

Vanuit het socio-politieke perspectief zijn een aantal bouwstenen geïdentificeerd die het proces van curriculumontwikkeling beïnvloeden. Dit zijn de actoren op de verschillende niveaus, de aandacht die geschonken wordt aan docentprofessionalisering, de manier waarop de onderwijsorganisatie in

elkaar steekt en randvoorwaarden die het proces van curriculumontwikkeling beïnvloeden. Al deze bouwstenen krijgen ruime aandacht in de literatuur.

Tot slot is vanuit technisch-professioneel perspectief gekeken naar de implementatie van het proces zelf. Onderdelen hiervan zijn het implementatieplan en de evaluatie. Ook deze bouwstenen worden in de literatuur goed beschreven. Uit de literatuur komen twee manieren naar voren voor het ontwikkelen van curricula. Het ADDIE-model is een analytische methode, die bestaat uit vijf fasen die achtereenvolgens worden doorlopen; daarbij komt analyse en ontwerp vóór uitvoering. Prototyping is een synthetische methode, die cyclisch is en die uitgaat van leren in de praktijk. Hiervoor is in de literatuur minder aandacht.

(zie Onderwijskunde p 146) – maar komt bij de bouwstenen niet echt aan de orde.

### **Lessen uit de case studies**

Uit de case studies komen twee typen van curriculuminnovatie naar voren. Bij het eerste type vormt het bestaande curriculum het uitgangspunt. Het doel van curriculumontwikkeling is in dit geval 'het toevoegen van ICT'. Bij het tweede type is sprake van een algehele herziening van het curriculum.

Het lijkt erop dat ICT in het geval van een algehele herziening minder concrete aandacht krijgt. Bij een algehele herziening ligt de nadruk doorgaans op ICT als middel voor organisatie, informatie en communicatie en/of als middel voor flexibilisering van het onderwijs. Dit onderdeel wordt echter niet erg concreet uitgewerkt. De beperkte aandacht voor ICT gaat soms zo ver dat ICT bij de curriculumanalyse wordt vergeten, en/of dat er wordt gedacht dat de inzet van ICT vanzelf komt. Deze werkwijze staat in contrast tot het toevoegen van ICT aan een bestaand curriculum. In dat geval is sprake van een vakgerichte benadering, waarbij voor het hele curriculum vak voor vak wordt nagegaan op welke wijze ICT kan worden ingezet. De nadruk ligt daarbij op concrete dingen die studenten moeten kunnen met ICT in de beroepspraktijk. Waarschijnlijk leidt deze werkwijze ook tot een consistentere inzet van ICT dan in het geval van een algehele herziening van het curriculum.

De case studies laten zien dat de curriculuminnovatie duurzamer is wanneer de verandering gedragen werd door het management, en wanneer docenten bij het ontwikkelen van het curriculum samenwerkten.

In geen van de curriculumanalyses was er sprake van substantiële aandacht voor ICT-voorkennis van de studenten, voor de invloed voor de bedoelde inzet van ICT op het onderwijsmodel en van een duidelijke visie op ICT.

### **Algehele conclusies**

Voor een deel vormen de bouwstenen en de case studies een bevestiging van het beeld dat uit de literatuur naar voren komt. Dit betreft het belang van betrokkenheid van het management, en het belang van samenwerking door docenten, evenals de grote rol van docentprofessionalisering.

De case studies leveren ook aanvullingen op de literatuur. In de literatuur wordt gesteld dat er bij curriculuminnovatie aandacht is voor ICT als middel voor flexibilisering, maar geen aandacht voor ICT als 'gewoon' curriculumonderwerp. De case studies laten echter zien dat dit afhankelijk is van het type curriculuminnovatie. Bij een algehele herziening van het curriculum is er inderdaad vrijwel uitsluitend aandacht voor ICT als middel voor flexibilisering, maar bij het toevoegen van ICT aan een bestaand curriculum ligt de nadruk juist sterk op ICT als gewoon curriculumonderwerp, op de vraag wat studenten over ICT moeten leren en wanneer.

Het onderscheiden van deze twee typen curriculuminnovatie biedt mogelijk nieuw zicht op het onderwerp van consistentie van het curriculum. Bij het toevoegen van ICT is sprake van een vakgerichte benadering, waarin per vak wordt nagegaan op welke wijze ICT kan worden ingezet. In

deze benadering kan waarschijnlijk een redelijk consistent curriculum worden verkregen door het totaal aan vakken in ogenschouw te nemen, en na te gaan of de inzet van ICT hierin consistent is en een logische opbouw vertoont. In het geval van algehele curriculumherziening lijkt het verkrijgen van consistentie moeilijker, omdat er hier vooral aandacht is voor ICT als middel om het curriculum te flexibiliseren, en er in de analyse nauwelijks aandacht is voor de inzet van ICT per vak.

De case studies laten ook het belang zien van het bestaande curriculum, dat bij de toevoeging van ICT het uitgangspunt is, en dat in dat geval niet veranderd dient te worden. In de literatuur is nauwelijks aandacht voor de invloed van het bestaande curriculum op de mogelijkheden voor de inzet van ICT.

Tot slot wordt in de bouwstenen aandacht gevraagd voor enkele onderdelen die in de literatuur nagenoeg ontbreken, en waarvoor in de case studies ook nauwelijks aandacht is. Het gaat hierbij om de ICT-voorkennis van studenten en ICT-beleid.

### **Aanbevelingen**

Vanuit de bevindingen in de literatuur en de analyse van de case studies kunnen de volgende aanbevelingen worden gedaan:

- Besteed bij een algehele curriculumherziening expliciet aandacht aan ICT; vergeet ICT niet als onderdeel, en ga er ook niet vanuit dat het met ICT vanzelf goed komt.
- Zorg dat de verandering gedragen wordt door het management, ook in het geval van het toevoegen van ICT.
- Besteed in een curriculumanalyse voor de integratie van ICT in het onderwijs aandacht aan alle in het model genoemde onderdelen. Probeer daarbij de sterke kanten van de algehele herziening en de sterke kanten van het toevoegen van ICT te combineren.
- Maak de beoogde doelen, functies en inzet van ICT zo concreet mogelijk. Formuleer ICT-competenties van studenten en docenten. Laat hiervoor management de verantwoordelijkheid nemen
- Voer een inhoudelijke analyse per vak uit, ga per vak na wat de mogelijkheden voor ICT zijn, mede gericht op wat de studenten moeten kunnen met ICT. Gebruik hiervoor tools zoals vragenlijsten en matrices zoals bij het Kunstgeschiedenis project, zodat alle niveaus betrokken kunnen worden. Dit zal waarschijnlijk de consistentie van het curriculum verhogen.
- Samenwerking door docenten kan mogelijk bijdragen tot een duurzame integratie van ICT in het onderwijs, maar moet in evenwicht gebracht worden met de mate van autonomie van docenten.

## Literatuurlijst

- Aarts, J., (2000) Eindrapport ICT project Archeologie. Faculteit der Letteren. Vrije Universiteit Amsterdam (interne publicatie).
- ACTA (2003). Opleidingsplan 2003. Faculteit der Tandheelkunde Universiteit van Amsterdam/Vrije Universiteit Amsterdam (interne publicatie).
- Akker, van den, J. (2003). Curriculum Perspectives: an Introduction. In J. van den Akker, W. Kuiper, & U. Hameyer (Eds.), Curriculum Landscapes and Trends (pp. 1-10). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers
- Armstrong, D. G. (1989). An Orientation to Curriculum. In S. Wakely (Eds.), Developing and Documenting the Curriculum (pp. 1-4). Needham Heights, MA: Allyn & Bacon Chapter 1, p.1-4.
- Berg, van den, E., Blijleven, P. en Jansen, L. (2003). Digital learning materials: classification and implications for the curriculum. In J. van den Akker, W. Kuiper, & U. Hameyer (Eds.), Curriculum Landscapes and Trends (pp. 1-10). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers
- Blij, van der, M., Boon, J. en van Lieshout, H. (2003). De knoppen en schillen van competentieprofielen. TINFON, tijdschrift voor Informaticaonderwijs, 12e jaargang, nr. 3, pp. 78-83.
- Blij, van der, M., Boon, J. en van Lieshout, H. et al. (2002). Competentieprofielen. Over schillen en knoppen. Expertiseprogramma Digitale Universiteit.  
<http://www.digiuni.nl/digiuni/download/Rapport%20Competentie%20profielen.pdf>
- Collis, B. & Moonen, J. (2001). Flexible learning in a digital world: experiences and expectations. Londen UK: Kogan Page.
- Dam, ten, I. (2000). Aanleidingen tot onderwijsontwikkeling. In: Ten Dam, G., Van Hout, H., Terlouw, C., et al. Onderwijskunde hoger onderwijs, handboek voor docenten (p. 201-206). Assen: Van Gorcum.
- Dienst Universitair Onderwijs (2000). Curriculumontwikkeling aan de K.U.Leuven Een handleiding ter ondersteuning. Dienst Universitair Onderwijs. Katholieke Universiteit Leuven (interne publicatie).
- EFA (1997) Management samenvatting. Preambule. [www.efa.nl/publicaties/docs/mansam97.doc](http://www.efa.nl/publicaties/docs/mansam97.doc) Educatieve Faculteit Amsterdam.
- Eijl, van, P.J., de Vries O. en Woudenberg F. (1998) Curriculumvernieuwing en organisatieverandering gerelateerd: een casestudy Tijdschrift voor Hoger Onderwijs, jrg. 16, nr. 1, maart 1998, p. 58 -72 IVLOS / Universiteit Utrecht, Afdeling Opleidingen Verpleegkunde / Hogeschool van Utrecht
- Goodlad, John I., Ammons, Margaret P. (1979). Curriculum inquiry the study of curriculum practice. New York, McGraw-Hill cop.

- Jochems, W. (1999). Competentiegericht onderwijs in een elektronische leeromgeving. Lezing van Wim Jochems op de dies van de Open Universiteit Nederland (27/9/1999). <http://www.ou.nl/info-alg-edubox/artikelen/nieuwelingen/competentiegericht-WJO.pdf>
- Jong, de, T., Kanselaar, G., & Lowyck, J. (2003). ICT in het onderwijs. In N. Verloop & J. Lowyck (Eds.). *Onderwijskunde. Een kennisbasis voor professionals*. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Klink, M. van der, T. Kallenberg & M. Valcke (2002). Veranderende rollen van docent en student, in: Frencken, H. (e.a.) (red.). *ICT in het hoger onderwijs. Stand van zaken*. Utrecht/Leiden: IVLOS/ICLON.
- Kuiper, W., Nieveen, N. en Visscher-Voerman, I. (2003). Curriculum development from a technical-professional perspective. In J. van den Akker, W. Kuiper, & U. Hameyer (Eds.), *Curriculum Landscapes and Trends* (pp. 1-10). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers
- Lowyck, J., Terwel, J. (2003). Ontwerpen van leeromgevingen. In N. Verloop & J. Lowyck (Eds.). *Onderwijskunde. Een kennisbasis voor professionals*. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Martens, R. (2004) De oorlog die curriculuminnovatie heet. In: *Onderwijsinnovatie*, nummer 1, maart 2004, Open Universiteit Nederland, Maastricht. [http://www.ou.nl/info-alg-innovatienieuws/kwartaalnieuws/OI1\\_2004/OI\\_maart04.pdf](http://www.ou.nl/info-alg-innovatienieuws/kwartaalnieuws/OI1_2004/OI_maart04.pdf)
- McKenney, S., Nieveen, N. (2003). ICT Tools for Curriculum Development. . In J. van den Akker, W. Kuiper, & U. Hameyer (Eds.), *Curriculum Landscapes and Trends* (pp. 1-10). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers
- Mirande, M. (2000). Opleiden met informatie- en communicatietechnologie In: Ten Dam, G., Van Hout, H., Terlouw, C., et al. *Onderwijskunde hoger onderwijs, handboek voor docenten* (p. 201-206). Assen: Van Gorcum.
- Odenthal L., Kuiper W. & van den Akker J. (2000). Curriculum design as professional development for teacher educators. Faculty of Educational Science and Technology, University of Twente.
- Odenthal, L. en W. Kuiper (2002), Docentenopleiders als curriculumontwikkelaars; een onderzoek naar facilitering van curriculumontwikkeling als vorm van professionele ontwikkeling in de context van onderwijsinnovatie. Paper gepresenteerd tijdens de ORD 2002, Antwerpen 29-31 mei 2002. <http://www.efa.nl/publicaties/docs/ORD2002-4.doc>
- Oomen J. (2002) 'Internet en het nieuwe leren: de inzet van streaming media'. Scriptie, Universiteit van Amsterdam.
- Plomp, Tj., Brummelhuis, A. ten, & Rapmund, R. (1996). The learning process and ICT. In Plomp, Tj., Brummelhuis, A. ten, & Rapmund, R. (Eds), *Teaching and Learning for the future (Rapport van de Committee on Multimedia in Teacher Training (COMMITT))* (pp. 13-17). Den Haag: Sdu.

Pouw, C, Boshuizen, E. (2000). Onderwijsontwikkeling voor kwalificatie-ontwikkeling. In: Ten Dam, G., Van Hout, H., Terlouw, C., et al. Onderwijskunde hoger onderwijs, handboek voor docenten (p. 201-206). Assen: Van Gorcum.

Projectgroep Onderwijs & ICT-beleid (2004). Ondersteuning van de opleidingsmanager. Handreiking ICTO-beleid. Stichting Digitale Universiteit, <http://www.du.nl/ICTobeleid> Kennisbank over Onderwijs & ICT-beleid.

Simons, P.-R.J. (2002) "Digitale didactiek: hoe (kunnen) academici leren ICT te gebruiken in hun onderwijs". Inaugurele rede Robert-Jan Simons . Rede uitgesproken bij de aanvaarding van het ambt van gewoon hoogleraar in de 'didactiek in digitale context' aan de Universiteit Utrecht, op donderdag 10 oktober 2002. <http://www.uu.nl/content/INAUGURATIEROBERTJANDEF.pdf>

Simons, P.-R.J. (2003). ICT in het onderwijs: naar de derde fase? In: Plugge, L.A. (red.). De vruchten plukken: trends en visie: informatie- en communicatietechnologie voor het hoger onderwijs deel 2. Onderzoek en visie. Utrecht: Wetenschappelijke Technische Raad SURF.

Smith, M.K. (1996, 2000). "Curriculum Theory and Practice", the encyclopedia of informal education, [www.infed.org/biblio/b-curric.htm](http://www.infed.org/biblio/b-curric.htm). Last updated: 23 January 2004.

Spoelder, Y, Jansen M., et al. (2004). Een methode voor de integratie van ICT in het onderwijs. Vrije Universiteit. Faculteit der Letteren / Onderwijscentrum VU, ICT&O (interne publicatie).

Surf Cahier (2003) De lerende onderwijskunde. Interview met J. Lowyck. <http://www.surf.nl/cahier/Pages/35/focus35.html>.

Taba, H. (1962) Curriculum Development. Theory and practice. Foundations, process, design, and strategy for planning both primary and secondary curricula, New York: Harcourt, Brace and World

Taks, Mariëlle M.M.A. (2003), Zelfsturing in leerpraktijken; een curriculumonderzoek naar nieuwe rollen van studenten en docenten in de lerarenopleiding. Proefschrift Universiteit Twente, Enschede. [http://e-learning.surf.nl/docs/e-learning/proefschrift\\_marielle\\_taks.pdf](http://e-learning.surf.nl/docs/e-learning/proefschrift_marielle_taks.pdf)

Terlouw, C. (2000). Procedures voor onderwijsontwikkeling. In: Ten Dam, G., Van Hout, H., Terlouw, C., et al. Onderwijskunde hoger onderwijs, handboek voor docenten (p. 201-206). Assen: Van Gorcum.

Valcke, M. (2003). Curriculumtheorie. Website Onderwijskunde Rijksuniversiteit Gent. <http://allserv.rug.ac.be/~mvalcke/Onderwijskunde/cursus.htm>

Valcke, M. (2004). Trends en aandachtspunten in ICT-gebruik in het Hoger Onderwijs? Lezing Studiedag: Onderwijs en ICT. Katholieke Hogeschool Kempen. 23 juni 2004. [docweb.khk.be/Eric%20Mondelaers/Studiedag23juni/KHKGeel.doc](http://docweb.khk.be/Eric%20Mondelaers/Studiedag23juni/KHKGeel.doc)

Verhoef, N.C. (2003) Implementatie van ICT, een probleem van docenten? De scholing van hbo-docenten bij de implementatie van een elektronische zelfstudiemodule voor het vak wiskunde. Twente: Universiteit Twente

Volman M. (2003). Curriculum as Technology or Technology to Support Curriculum, Vrije University Amsterdam. In: Terwel J. and Walker D. (2003). Curriculum as a shaping force: towards a principled approach in curriculum theory and practice.

Voogt, J., Tasks M. & Odenthal L. (2000). Zelfstandig en zelfverantwoordelijk leren in leerpraktijken. Universiteit Twente, Faculteit Toegepaste Onderwijskunde, Paper voor de ORD 2000, Leiden 24 - 26 mei 2000.

Voogt, J. (2003) Consequences of ICT for aims, contents, processes, and environments of learning. In J. van den Akker, W. Kuiper, & U. Hameyer (Eds.), Curriculum Landscapes and Trends (pp. 217-236). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers

Voogt, Joke, Mariëlle Taks, Linda Odenthal en Martha Otter (2001), FLEX: Flankerend onderzoek lerarenopleiding. Leerpraktijken in beeld gebracht. Tussenrapportage EFA Flex-C, studiejaar 1999/2000. Enschede: Universiteit Twente.  
<http://www.efa.nl/publicaties/docs/TUTwente2000/Deel%20I.doc>

Weert, van, T. & P. van der Aa (2000). Onderwijs en ICT: Checklist voor het management. Cetis: Hogeschool van Utrecht.

## Appendix 1. Vragenlijst DU-project Onderwijs en ICT-beleid

### Achtergrond bij het interview

De VU en de UVA werken in de periode maart - juni 2004 aan een kort verkennend DU project met de titel "Curriculumanalyses voor de integratie van ICT in het onderwijs".

Binnen huidige curricula wordt vaak niet op een structurele wijze onderzocht op welke wijze ICT kan worden ingezet om de kwaliteit van het onderwijs te verbeteren, zowel op curriculumniveau als op cursusniveau.

Daardoor geschiedt het inzetten van ICT in het onderwijs vaak teveel op ad hoc basis en is het te weinig structureel geïntegreerd in curricula. Een verantwoorde integratie van ICT in het onderwijs staat centraal bij de kwaliteit van het onderwijs.

Eén van de redenen waarom curriculumanalyses weinig worden uitgevoerd, is het ontbreken van, of in ieder geval onbekendheid met, methodes voor curriculumanalyse.

In dit project willen we bouwstenen aanreiken voor een methode van curriculumanalyses voor de inzet van ICT in het onderwijs. We doen dat door bestaande kennis en ervaringen te verzamelen en te bundelen

Binnen het project zal een opzet worden gemaakt voor een vervolgproject, waarbinnen een methode voor curriculumanalyse m.b.t. de integratie van ICT zal worden ontwikkeld.

### Doel van het interview

- In kaart brengen of er in andere instellingen ervaringen zijn met curriculumanalyses met het oog op ICT integratie
- Een behoeftemeting uitvoeren over de wenselijkheid om over tools en methodieken te beschikken die kunnen ingezet worden bij ICT curriculumanalyses
- Een eerste aanzet geven voor een beschrijving van de relatie tussen (ICT) curriculumanalyses en het ICT beleid van een faculteit of opleiding

### Projectleden

Patris van Boxel (VU), Fieke Roozen (UvA) en Michel Jansen (VU)

### Definities

#### **ICT Tools**

onder ICT tools verstaan we zowel tools die het onderwijs- en leerproces ondersteunen (zoals Blackboard), als tools die vakspecifieke vaardigheden aanleren (zoals Dentsim, Autocad) als academische tools (digitale informatiebronnen).

#### **Curriculum**

Een curriculum werd door Taba (1962, blz. 76) omschreven als "... in essentie een leerplan ter ondersteuning van het leren. Het bestaat uit doelen om het leren te richten en de manieren om die doelen te bereiken". Daarom bestaat het curriculum uit drie soorten beslissingen: (1) selectie en ordening van de inhoud; (2) de keuze van leerervaringen die men wil uitlokken, zodat de inhoud gepast worden gemanipuleerd; (3) een planning met daarin de optimale leercondities. (Bron: M. Valcke, Curriculumtheorie)

#### **Curriculumanalyse**

Een methodiek om een leerplan te analyseren. Hierbij kan gebruikt worden van verschillende tools (vragenlijsten, bijeenkomsten etc.).

### **Leerproces**

Het proces van alle mentale handelingen die een lerende verricht met de vakinhoud met als doel kennis, attitudes en/of vaardigheden op te bouwen. (Van prikkel tot project, Baltzer e.a.). Dit proces kun je intensiveren door gebruik te maken van oefen- en toetsprogramma's en discussielijsten.

### **Onderwijsproces**

Alle activiteiten die docenten en studenten uitvoeren ten behoeve van het leersproces. Dit onderwijsproces kun je middels ICT ondersteunen door inzet van bijvoorbeeld e-mail of een DLO.

### **Vragen**

#### **ICT en Curriculumanalyse in uw organisatie**

1. Zijn er in uw instelling ervaringen met het uitvoeren van curriculumanalyse ten behoeve van de integratie van ICT in het curriculum?

#### **ALS ja: ga verder met vraag 2 ALS neen: ga verder met tweede reeks vragen**

2. Bij welke faculteit(en) of opleiding(en)?
3. Wanneer heeft voor de laatste maal een dergelijke analyse plaatsgevonden?
4. Wat was de aanleiding om de analyse uit te voeren?
5. Wie heeft de curriculumanalyse uitgevoerd?
6. Hoe is de curriculumanalyse uitgevoerd (is er bijvoorbeeld gebruik gemaakt van bepaalde methodieken, tools of modellen)?
7. Wat waren de grootste valkuilen bij het uitvoeren van de analyse?
8. Zijn ICT vaardigheden gedefinieerd. Wat wordt verwacht van studenten in term van ICT voorkennis?
9. Hoe kun je het curriculum zo inrichten dat het voortdurend kan inspelen op ICT ontwikkelingen?
10. Zijn er verschillen in aanpak bij verschillende ICT tools wat integratie in het curriculum betreft (onderscheid instellingsbrede tools als Blackboard of portfolio / cursusgerelateerde tools).

#### **ALS neen:**

1. Zo neen, waarom denkt u dat dit (nog) niet gebeurd is?
2. Denk u dat een curriculumanalyse specifiek gericht op de structurele inzet van ICT in het curriculum nuttig is?
3. Welke specifieke problemen denkt u dat dit met zich meebrengt?
4. Hoe kun je er anders voor zorgen (en wat doet u nu al) dat ICT structureel een plaats verwerft in het curriculum?
5. Denkt u dat er behoefte is aan specifieke tools om ICT curriculumanalyses uit te kunnen voeren? Hebt u ideeën over hoe dergelijke tools er uit zouden kunnen zien? Wat zou u zelf nuttig vinden?
6. Over de relatie tussen beleid en curriculumanalyse:
  - Welke aspecten van een curriculumanalyse dienen in het beleid aan bod te komen?
  - Hoe kan beleid bijdragen aan effectieve curriculumanalyses?

#### **Informatie over uzelf en uw organisatie**

Naam:

Instelling en afdeling waar u werkzaam bent:

Emailadres:



## Appendix 2. Benchmark ICT en Onderwijs, HvU

*(bijlage bij interview met Magda Ritzen, HvU)*

### Vragenlijst voor informatiemangers m.b.t. voortgang IBP

Om een goed inzicht te krijgen in de huidige stand van zaken met betrekking tot ICT en onderwijs binnen de Hogeschool van Utrecht wordt met ingang van dit jaar een jaarlijkse benchmark ICT en Onderwijs georganiseerd. Voor deze vragenlijst is gebruik gemaakt van het beleidsplan ICT en Onderwijs dat op 23 maart 2004 is vastgesteld door het CvB. De vragen hebben betrekking op de actuele situatie binnen de eigen faculteit. In sommige gevallen wordt gevraagd naar “het afgelopen jaar”, 2003 dus. Eventuele ontwikkelingen op korte of langere termijn kunnen ingevuld worden aan het einde van de vragenlijst. Omdat de meeste vragen te maken hebben met de opleidingen zal vaak de inbreng van de betreffende opleidingsmanagers nodig zijn. Verder kan altijd een beroep gedaan worden op ondersteuning door het expertisecentrum Cetus, dan wel de leden van het kennisplatform Onderwijs en ICT of de stafmedewerkers van de faculteit.

De benchmark is een middel om het Beleidsplan ICT en Onderwijs – en de mogelijkheden die daarin worden aangeboden – onder de aandacht te brengen van de opleidingsmanagers, zodat een extra impuls kan worden gegeven aan de invoering van ICT in het onderwijs binnen de Hogeschool van Utrecht. Op basis van de resultaten van deze benchmark kan beoordeeld worden welke extra initiatieven benodigd zijn en hoe de faculteiten er ten opzichte van elkaar voorstaan als het gaat om ICT in Onderwijs.

De ingevulde vragenlijsten dienen uiterlijk 21 mei 2004 teruggestuurd te worden aan de programmamanager ICT en Onderwijs, Melle de Vries. De resultaten van de benchmark worden gepresenteerd tijdens een gezamenlijke bijeenkomst van het Kennisplatform Onderwijs en ICT en het Informatiemangersoverleg op 1 juni 2004.

### Vragen vooraf

Voor welke faculteit van de Hogeschool van Utrecht zijn deze vragen beantwoord?
Hoeveel opleidingen (voltijd/deeltijd/duaal en bachelor/master) worden binnen deze faculteit aangeboden?
Hoeveel medewerkers (OP en OBP) heeft deze faculteit?
Welke personen zijn betrokken bij het beantwoorden van deze vragen?

### Samenwerking in de Digitale Universiteit

In hoeveel opleidingen wordt gebruik gemaakt van de in DU-verband ontwikkelde kennis en producten?
Hoeveel medewerkers hebben in het afgelopen jaar meegedraaid in DU-ontwikkelprojecten?
In hoeveel opleidingen zijn activiteiten en ontwikkelingen binnen de DU gebruikt als impuls voor de eigen ontwikkeling?

### Samenwerking met SURF

Hoeveel projectvoorstellen zijn in het afgelopen jaar ingediend voor de SURF-tender?
Hoeveel aanvragen voor opschalingprojecten zijn er ingediend als vervolg op afgeronde onderwijsvernieuwingsprojecten?
Hoeveel medewerkers zijn (volgens schatting) bekend met de mogelijkheden om kennis op te bouwen en uit te wisselen via congressen, seminars, studiereizen en de inhoudelijke websites van SURF?

### Drie speerpunten

In hoeveel opleidingen wordt gebruik gemaakt van een systeem voor digitaal portfolio?
Welke systemen worden daarvoor gebruikt?
In hoeveel opleidingen wordt gewerkt met projectonderwijs ondersteund met ICT voor het multidisciplinair samenwerken aan realistische opdrachten vanuit de beroepspraktijk?
Welke systemen worden daarvoor gebruikt?
In hoeveel opleidingen wordt in minimaal 20% van het curriculum gewerkt met projectonderwijs ondersteund met ICT voor het multidisciplinair samenwerken aan realistische opdrachten vanuit de beroepspraktijk?
In hoeveel opleidingen wordt bij het toetsen gebruik gemaakt van ICT?
Welke systemen worden daarvoor gebruikt?
In hoeveel van de opleidingen waarin bij het toetsen gebruik gemaakt wordt van ICT, zijn daarvoor concrete uitgangspunten en kaders in beleid vastgelegd?

### Onderwijsvernieuwingprojecten

Hoeveel projectvoorstellen zijn in het afgelopen jaar ingediend voor de HvU-tender?
Voor hoeveel van deze projectvoorstellen is subsidie toegekend?

### Kennisdeling en kennisontwikkeling

Hoeveel medewerkers zijn lid van het Kennisplatform Onderwijs en ICT?
In hoeveel opleidingen is in het afgelopen jaar gebruik gemaakt van de in dit platform beschikbare kennis over ICT in onderwijs?
In hoeveel opleidingen is in het afgelopen jaar een beroep gedaan op de basisdiensten van Cetus voor de professionalisering van de eigen medewerkers?
In hoeveel opleidingen is in het afgelopen jaar het lectoraat ICT en Hoger Onderwijs betrokken geweest bij concrete projecten voor onderwijsvernieuwing?
Hoeveel medewerkers hebben in het afgelopen jaar geparticipeerd in een van de <i>communities of practice</i> voor ICT en onderwijs?

### Uitwerking visie en beleid

Hoeveel medewerkers zijn (volgens schatting) bekend met de aanzetten voor een HvU-brede visie en beleid voor ICT en onderwijs, zoals verwoord in het Strategisch Plan, IBP op koers, het position paper Onderwijsinnovatie & ICT en de openbare les van de lector ICT en Hoger Onderwijs?
Is er een actueel facultair beleidsplan voor ICT en Onderwijs?

### Eventuele ontwikkelingen

Hieronder kan aangegeven worden welke ontwikkelingen op korte of langere termijn verwacht worden, bijvoorbeeld m.b.t. het indienen van projectvoorstellen, dan wel het invoeren van ICT in het onderwijs.

De portal voor ICT en Onderwijs binnen de Hogeschool van Utrecht:

<http://www.neweducation.hvu.nl>

## Appendix 3. VU: 'Integratie ICT in het curriculum', Letteren

### 3.1 Opleidingsmatrix

#### Omschrijving van de in de matrix gebruikte Leerdoelentypologie<sup>6</sup>

##### 1 = feitenkennisniveau

De student kan de leerstof () min of meer letterlijk reproduceren.

*Actiewerkwoorden:* herhalen, letterlijk weergeven, (op)noemen, opsommen, opzeggen, reproduceren, herkennen, omschrijven.

##### 2 = laag toepassingsniveau

De student kan uitgelegde procedures nadoen.

*Actiewerkwoorden:* bedienen, berekenen, hanteren, nadoen, toepassen, verrichten.

##### 3 = inzichtniveau

De student kan binnen de stof ordenen, vergelijken, verbanden leggen en hoofdlijnen aangeven.

*Actiewerkwoorden:* aanwijzen, analyseren, bepalen, beredeneren, classificeren, formuleren, herkennen, hoofd- en bijzaken onderscheiden, identificeren, illustreren, indelen, in eigen woorden omschrijven, definiëren, karakteriseren, kenmerken, onderkennen, ordenen, registreren, samenvatten, schematiseren, toelichten, typeren, verantwoorden, verduidelijken, vergelijken, verhelderen, verband aangeven, verklaren, verschil / overeenkomst aangeven, uitleggen.

##### 4 = hoog toepassingsniveau

De student kan de geleerde begrippen en principes in nieuwe probleemsituaties toepassen volgens eigen inzicht.

*Actiewerkwoorden:* afleiden uit, bepalen, berekenen, concretiseren, construeren, samenstellen, schatten, toepassen in een nieuwe situatie, testen, toetsen, veralgemeniseren, voorbeeld geven, voorspellen.

##### 5 = niveau van kritisch denken en probleemoplossend werken

De student kan, als zich nieuwe problemen aandienen, leerstof / informatie uit verschillende bronnen combineren: hij kan informatie kritisch beoordelen op bijvoorbeeld kwaliteit, relevantie en bruikbaarheid en selecteren en vervolgens gebruiken voor de analyse en oplossing van problemen.

*Actiewerkwoorden:* beargumenteren, becommentariëren, evalueren, kritisch beoordelen, verantwoorde keuze maken, visie geven, zichzelf vragen stellen, bedenken, combineren, integreren, onderzoeken, ontdekken, ontwerpen, ontwikkelen, opbouwen, opstellen, probleem oplossen, samenstellen (eigen aanpak kiezen).

---

<sup>6</sup> Baltzer, J.E., Berge, ten, J.H., Poortinga, J. (2003). Van Prikkel tot Project. Een doe-het-zelf pakket voor het ontwerpen van opdrachten in het Hoger Onderwijs. Amsterdam: Vrije Universiteit. 8-10.



# Opleidingsmatrix

Opleiding:.....

- 1 = feitenkennisniveau
  - 2 = laag toepassingsniveau
  - 3 = inzichtniveau
  - 4 = hoog toepassingsniveau
  - 5 = niveau van kritisch denken en probleemoplossend werken
- (Zie ommezijde voor omschrijvingen)**

Doelstellingen m.b.t.

ICT in het vakgebied:

	Maximaal wenselijk niveau per doelstelling	Vak 1	Vak 2	etc	...	...

## 3.2 Docentenvragenlijst

Op de tweede bladzijde van deze vragenlijst staan een aantal onderwijskundige aspecten genoemd. Kunt u per aspect aangeven of u het wel eens in uw onderwijs heeft toegepast en zo niet, of u wensen heeft om deze aspecten in de toekomst toe te passen? Daarnaast zouden wij willen weten of u hierbij ICT inzet of zou willen inzetten en of u hierbij scholing denkt nodig te hebben. De toelichting op de antwoorden staan onder aan deze pagina.

Evt. gewenste scholing op het gebied van Methoden en technieken (databases, digitaal bronnenmateriaal, statistische progr.):

Verklaring van de Antwoorden

**Toegepast:** Geef aan of en zo ja, in welke mate, u het in de eerste kolom genoemde onderwijskundige aspect inzet in uw onderwijs.

- 0 =** Nee, ik zet dit aspect niet in mijn onderwijs in.
- 1 =** Ja, ik zet het soms in.
- 2 =** Ja, ik zet het vaak in.
- 3 =** Ja, ik zet het altijd in.

**Gewenst:** Geef aan of en zo ja, in welke mate, u wensen heeft t.a.v. het in de eerste kolom genoemde onderwijskundige aspect voor uw eigen onderwijs.

- 0 =** Geen wensen.
- 1 =** Ik wil me oriënteren op de mogelijkheden.
- 2 =** Ik wil het op termijn inzetten in mijn onderwijs.
- 3 =** Ik wil het op korte termijn inzetten in mijn onderwijs.

**ICT:** Mate waarin u gebruikmaakt van ICT m.b.t. het in de eerste kolom genoemde onderwijskundige aspect. (Alleen invullen indien u in bij 'toegepast' 1 of 2 hebt ingevuld).

- 0a =** Nee, ik gebruik hierbij geen ICT en zie hier het nut niet van in.
- 0b =** Nee, ik gebruik hierbij geen ICT, maar wil me hierop wel gaan oriënteren.
- 1 =** Ja, ik gebruik hierbij ICT. De digitale methode gebruik ik naast een analoge methode
- 2 =** Ja, ik gebruik hierbij ICT. De computer vervangt geheel de analoge methode.
- 3 =** Ja, ik gebruik hierbij ICT. De computer vervangt geheel de analoge methode. Ik kan daardoor dingen realiseren die analoog niet mogelijk waren.

**Scholing:** Geef aan of u en zo ja, welke vorm<sup>7</sup> van instructie u nodig/zinvol acht voor uzelf op het gebied van het integreren van ICT in het curriculum

- 0 =** Geen instructie nodig
- 1 =** Zelfstudiemateriaal gewenst
- 2 =** Hulp van mededocent of facultaire ondersteuner gewenst
- 3 =** Cursus gewenst

**Opmerkingen:** Ruimte voor opmerkingen over problemen die u bent tegengekomen bij het toepassen van het onderwijskundige aspect en eventueel overige opmerkingen.

<sup>7</sup> Vrij naar UUU-model van R.J. Simons

Onderwijskundige aspecten	Toegepast 0/1/2/3	Gewenst 0/1/2/3	ICT 0a/0b/1/2/3	Scholing 0/1/2/3	Evt. problemen bij toepassing en overige opmerkingen Gebruik indien nodig een leeg vel
Verspreiden van documenten onder studenten					
(Groepen) studenten laten samenwerken					
Communiceren met studenten buiten de colleges om					
Gestructureerd overzicht van de cursus aanbieden					
'Opfris-' of extra studiemateriaal aanbieden					
Ontwikkeling van vaardigheden (competenties) volgen van studenten					
Studenten laten discussiëren buiten de college uren					
Remediërend materiaal aanbieden					
Opgeven van opdrachten					
Studenten laten reflecteren over hun eigen ontwikkeling					
Studenten elkaar feedback laten geven					
Studenten zelf informatie laten zoeken					
Studenten werkcolleges laten voorbereiden					
Studenten een (eind)toets afnemen					
... (zelf in te vullen)					

### 3.3 OC vragenlijst

#### ***Eindtermen***

- 1a Welke expliciete eindtermen heeft uw opleiding geformuleerd t.a.v. afgestudeerden m.b.t. kennis van en/of vaardigheden met de toepassing van ICT in hun vakgebied?
- 1b Bent u daar tevreden over?

#### ***Leerproces<sup>8</sup>***

- 2a Heeft uw opleiding doelstellingen of wensen geformuleerd m.b.t. de inzet van ICT ten behoeve van de intensivering van het leerproces?
- 2b Welke zijn daarvan gerealiseerd? Op welke wijze gebeurt dat?

#### ***Onderwijsproces<sup>9</sup>***

- 3a Heeft uw opleiding doelstellingen of wensen m.b.t. de inzet van ICT in het onderwijsproces?
- 3b Welke zijn daarvan gerealiseerd? Op welke wijze gebeurt dat?

#### ***Curriculum***

- 4 Over welke aspecten van het onderwijs<sup>10</sup> dat binnen uw opleiding wordt aangeboden bent u als opleiding minder tevreden?

- 
1. Het proces waarbinnen de student activiteiten onderneemt met als doel kennis, attitudes en/of vaardigheden op te bouwen. In dit proces kan er gestuurd worden door de docent.
  2. Het doel van deze vraag is om discussie mogelijk te maken over de eventuele inzet van ICT met als doel om de door u genoemde aspecten te verbeteren.
  3. Alle activiteiten die docenten en studenten uitvoeren ten behoeve van het leerproces. Het doel van deze vraag is om discussie mogelijk te maken over de eventuele inzet van ICT met als doel om de door u genoemde aspecten te verbeteren.

### 3.4 Draaiboek

Week	Fase	Actie	Betrokkenen	Resultaat	Deliverable	Voorbeeld docs
	Voor aanvang project	Brief aan opleidingscommissie met uitnodiging aan curriculumanalyse deel te nemen.	Xx			
	Voor aanvang project	Reactie op acceptatie uitnodiging waarin vermeld staat dat projectmedewerkers een afspraak willen maken met de OC. Afspraak maken met OC voor bijwonen OC-vergadering. Opsturen van OC-vragenlijst	xx			
	Voor aanvang project	Contact projectmedewerker met ICT-contactpersoon over opzet/methodiek van project. ICT-contactpersoon verspreid folders onder OC-leden.	xx			
	Voor aanvang project	Voorlichtend gesprek met opleidingscommissie. (wat houdt ca in, wat verwachten we van de oc, wat verwachten we van (groepen) docenten, wat levert het op. Toelichten OC-vragenlijst. Indien mogelijk al beantwoorden van vragen uit OC-vragenlijst.	xx			
	Voor aanvang project	Indien OC de eindtermen ohgv methoden en technieken nog niet gedefinieerd heeft, dan moet dit alsnog gebeuren in apart traject. Studentenbijeenkomst kan hier deel van uitmaken.	xx			
	Inventarisatie	Opleidingen-matrix laten invullen door ICT-contactpersoon i.s.m. overige docenten	xx			
	Inventarisatie	Docenten-vragenlijst rondsturen en week later (30 april) verzamelen.	xx			
	Probl. analyse	Problemanalyse en inventariseren wensen en problemen t.a.v. ICT in het onderwijs op basis van gegevens OC- en Docenten-vragenlijsten.	xx			
	Probl. analyse	Voeren van gesprekken met (groepen) docenten n.a.v. uitkomsten probleemanalyse	xx			

Week	Fase	Actie	Betrokkenen	Resultaat	Deliverable	Voorbeeld docs
	Uitwerkfase	Werkgroepen instellen met docenten uit hetzelfde vakgebied.	xx			
	Uitwerkfase	Uitwerken van de plannen in de werkgroepen.	xx, docenten van de opleiding, ICT-medewerkers			
	Uitwerkfase	Maken van afspraken met docenten over welke plannen haalbaar zijn en uitgevoerd kunnen worden.	xx, docenten van de opleiding, ICT-medewerkers			
	Verslaglegging	Verslaglegging van de afspraken die met docenten zijn gemaakt over het uitvoeren van plannen	xx			
	Verslaglegging	Op schrift stellen van adviezen aan de opleiding over het inzetten van ICT in het curriculum.	xx			
	Presentatiefase	Presentatie van het rapport en de uitkomsten van het project.	xx, docenten van de opleiding			
	Follow up	Wat is er met de plannen gedaan, welke doelen zijn behaald, waar is nog bijsturing noodzakelijk.	xx, docenten van de opleiding			

### 3.5 Inventarisatie

	Welke informatie van de opleidingen is nodig?	Welke middel(len) kan (kunnen) hiertoe worden ingezet?
1.	Welke <b>eindtermen</b> formuleert de opleiding m.b.t. ICT-methoden en – technieken die relevant zijn voor het eigen vakgebied?	<u>OC-vragenlijst</u>
	Hoe worden deze geïmplementeerd in het huidige programma?	ICT-contactpersoon vult i.s.m. overige docenten de <u>Opleidings -matrix</u> in.
	Hoe kan dit in de toekomst worden geconsolideerd?	<u>Opleidings -matrix</u> wordt besproken met projectmedewerkers en uitgewerkt in werkgroepjes bestaande uit enkele docenten uit hetzelfde vakgebied.
2.	Hoe wordt ICT ingezet om het <b>leerproces</b> van de student te intensiveren?	<u>OC-vragenlijst</u> en <u>Docenten-vragenlijst</u>
	Hoe kan dit in de toekomst worden uitgebreid en geconsolideerd?	Probleemanalyse door projectmedewerkers en docenten op basis van info uit <u>OC-</u> en <u>Docenten-vragenlijst</u> en ICT-voorlichtingsbijeenkomst. Werkgroepen bestaande uit enkele docenten samenstellen om problemen en oplossingen voor die problemen uit te werken.
3.	Hoe wordt ICT ingezet om het <b>onderwijsproces</b> te ondersteunen?	<u>OC-vragenlijst</u> en <u>Docenten-vragenlijst</u>
	Hoe kan dit in de toekomst worden uitgebreid en geconsolideerd?	Probleemanalyse door projectmedewerkers en docenten op basis van info uit <u>OC-</u> en <u>Docenten-vragenlijst</u> en ICT-voorlichtingsbijeenkomst. Werkgroepen bestaande uit enkele docenten uit hetzelfde vakgebied samenstellen om problemen en oplossingen voor die problemen uit te werken.

## Appendix 4. Vergelijkingsmatrix cases

Bouwstenen	Archeologie	Kunstgeschiedenis	ACTA	EFA
<b>BEDOELD CURRICULUM</b>				
<b>bedoeld curriculum</b>				
<i>Sluiten de leerinhouden van wat een student moet leren over ICT van de opeenvolgende academiejaren goed op elkaar aan en maken ze het realiseren van de ICT-leerdoelen mogelijk?</i>	Er is op vakniveau gekeken naar de mogelijkheden om ICT toe te passen. ICT eindtermen komen niet in het programma voor.	Het te behalen eindniveau is vastgesteld. Verschillende tussen niveaus zijn verdeeld over vakken.	De student hoeft niets te leren over ICT.	nee, niet op alle punten. De manier waarop ICT wordt ingezet is niet consistent, omdat ICT-competenties onvoldoende geformuleerd zijn, en er onvoldoende visie is op de inzet van ICT.
<b>bestaand curriculum</b>				
<i>op welke wijze beïnvloedt het bestaande curriculum de bedoelde inzet van ICT?</i>	bestaande inhoud en vorm van het curriculum was uitgangspunt, en mocht niet veranderd worden	bestaande inhoud en vorm van het curriculum was uitgangspunt maar mocht wel gewijzigd worden. Om niet te veel weerstand te creëren lag de nadruk op het behouden van het huidig curriculum.	inhoudelijk was er wel invloed. Met de overstap van vakken naar blokken en leerlijnen is een poging gedaan een volledig nieuw curriculum neer te zetten.	niet sterk
<b>onderwijsmodel</b>				
<i>is er een expliciet onderwijsmodel waar vanuit wordt gegaan, zo ja, welk? Wat zijn de rollen en verantwoordelijkheden van diverse actoren in het onderwijsmodel?</i>	nee	nee	ja, competentiegericht, studentgecentreerd; actief en zelfstandig leren (Theorie en praktijk worden samen gevoegd)	ja, dynamisch, flexibel curriculum, studenten verzorgen zelf bewijslast

Bouwstenen	Archeologie	Kunstgeschiedenis	ACTA	EFA
<i>Zijn de gekozen werk- en examenvormen waarin ICT een rol speelt consistent met de leerdoelen van het vak?</i>	Er zijn geen werk- en examenvormen aangepast tijdens deze analyse.	werk- en examenvormen zijn niet aanbod gekomen tijdens deze analyse.	Men heeft duidelijk voor werk- en examenvormen gekozen, maar niet voor ICT leerdoelen.	nee, bij gebrek aan richtlijnen werd zelfs aanvankelijk de eis 'ICT in iedere leerpraktijk' geformuleerd
<i>Is nagegaan wat de implicaties van het onderwijsmodel zijn op het bedoelde curriculum?</i>	Er is niet gekeken naar het onderwijsmodel	Er is niet gekeken naar het onderwijsmodel.	ja, op meerdere terreinen is hiernaar gekeken: Het curriculum diende aan te sluiten op (ontwikkelingen in) het werkveld; in overeenstemming daarmee werken studenten veel in een leerpraktijk. Daarnaast zijn er themablokken en leerlijnen en zijn de vakken vervallen.	ja, op meerdere terreinen is hiernaar gekeken: mbt. organisatievormen, de manier waarop docenten leren en werken aan leertaken. Het curriculum diende aan te sluiten op (ontwikkelingen in) het werkveld; in overeenstemming daarmee werken studenten aan authentieke leertaken
<i>Is nagegaan wat de implicaties zijn van de bedoelde inzet van ICT op het onderwijsmodel?</i>	Er is niet gekeken naar het onderwijsmodel	Er is niet gekeken naar het onderwijsmodel	Er is niet gekeken naar de inzet van ICT. ICT is een standaard onderdeel van de praktijk en daarmee het onderwijs.	voornamelijk niet; wel is er het inzicht dat simulaties nieuwe werkvormen mogelijk maken
<b>ICT-competenties studenten</b>				
<i>is nagegaan over welke ICT-voorkennis studenten dienen te beschikken?</i>	Nee	nee	vermoedelijk niet	nee
<i>was wat de student moet kunnen met ICT in de beroepspraktijk een leidraad bij het opstellen van het bedoeld curriculum?</i>	ja	nee	ja, dit speelde een grote rol	ja, dit speelde een grote rol
<i>Waren ICT-competentie die de afgestudeerde moet bezitten expliciet uitgangspunt bij het opstellen van het bedoeld curriculum?</i>	nee	Nog in uitvoering	impliciet, wegens de grote rol van ICT in de beroepspraktijk	in de meeste gevallen waren ICT-competenties niet expliciet geformuleerd

<b>Bouwstenen</b>	<b>Archeologie</b>	<b>Kunstgeschiedenis</b>	<b>ACTA</b>	<b>EFA</b>
<i>Was wat studenten moeten leren over ICT uitgangspunt bij het opstellen van het bedoeld curriculum?</i>	ja	Nog in uitvoering	nee	nee
<b>mogelijkheden van ICT</b>				
<i>is nagegaan hoe de diverse mogelijkheden van ICT in het curriculum aan bod moeten komen? Welke functie vervult ICT in bedoelde curriculum (katalysator, facilitator, inhoudelijk medium, ondersteunend etc)</i>	de mogelijkheden van ICT zijn systematisch per vak nagegaan	Ja, er is bijvoorbeeld besloten om al het onderwijs te ondersteunen middels een DLO.	nee	er zijn een aantal functies van ICT gedefinieerd in een dynamisch curriculum; deze hebben met name betrekking op informatie, organisatie en communicatie
<i>Zijn de verschillende mogelijkheden van ICT gebruik gekoppeld aan belangrijke functies voor lerenden?</i>	Nee	Nee	Nee	Nee
<b>ICT-beleid</b>				
<i>is rekening gehouden met beleid op instellings- en opleidingsniveau?</i>	nee	De analyse is voortgekomen uit een faculteitsproject en daarmee faculteitsbeleid. Dit project is deels gefinancierd door de instelling en past daarmee binnen het instellingsbeleid	Er is geen beleid op het gebied van ICT	ja, de innovatie is door de directie van de EFA gestuurd
<i>Is er een beleidsplan aanwezig dat de onderwijscontext en aanleiding tot curriculumvernieuwing beschrijft?</i>	Nee	Ja, de aanleiding is beschreven in de projectaanvraag.	Ja. Er is een duidelijke visie en beleid ontwikkeld	Ja, zeer uitgebreid.

<b>Bouwstenen</b>	<b>Archeologie</b>	<b>Kunstgeschiedenis</b>	<b>ACTA</b>	<b>EFA</b>
<i>Is er in het beleidsplan een activiteitenplan en verantwoordelijkheden matrix opgenomen t.b.v. een curriculumanalyse / vernieuwing?</i>	Nee	Nee	Ja. Het project is grondig aangepakt en het vaststellen van het bedoelde curriculum heeft 2 jaren geduurd.	Ja.
<b>BĒINVLOEDING VAN HET PROCES</b>				
<b>actoren</b>				
<i>Zijn alle actoren (docenten, studenten, ICT&amp;O deskundigen en management van opleidingen en / of instelling) betrokken bij het proces van curriculuminnovatie</i>	studenten en opleidingscommissies waren niet betrokken Alleen op micro- / docentniveau.	alle drie niveaus werden betrokken, nl. door de OC-, Docenten- en Studentenvragenlijst	ja, zowel medewerkers als studenten hadden zitting in de curriculumcommissie	docenten en management wel; studenten geen gegevens.
<b>professionalisering</b>				
<i>Zijn de digitaal-didactische competenties van docenten vastgesteld door het management?</i>	Nee	Nee	Nee	Ja, zowel voor docenten als studenten werden rollen bij het werken in leerpraktijken vastgesteld.

Bouwstenen	Archeologie	Kunstgeschiedenis	ACTA	EFA
<i>Is er een plan opgesteld voor professionalisering van docenten?</i>	Nee	Ja. Docenten konden aangeven wat ze wilden leren op korte en lange termijn en waar ze ondersteuning in wilde hebben. Ze konden ook aangeven welke vorm van ondersteuning ze wilden hebben. De wensen op inhoud en vorm worden zoveel mogelijk ingewilligd. Er worden themabijeenkomsten belegd met een nadruk op ICT. Tijdens de uitvoering wordt er veel aandacht gegeven aan onderwijskundige aspecten.	Ja. Docentprofessionalisering was een onderdeel van de curriculum vernieuwing. Door matig deelname is het professionaliseringstraject van 1 jaar uitgebreid met nog een jaar	Ja. Docentprofessionalisering was een belangrijk onderdeel van de curriculum vernieuwing. Er is een speciale eenheid voor opgericht.
<i>Is dit professionaliseringsplan onderdeel van een bredere HRM-strategie?</i>	Nee	Nee	onbekend	Onbekend.
<b>onderwijsorganisatie</b>				
<i>worden docenten geacht samen te werken aan curriculumontwikkeling?</i>	nee, de analyse was gericht op individuele vakken van individuele docenten	Nee.	Ja. Vakken en daarmee docenten werden samengevoegd om blokken en leerlijnen samen te stellen. Dit proces verliep niet altijd even soepel.	ja, docenten werkten samen aan het maken van leertaken
<i>Leidt samenwerking van docenten tot organisatieverandering?</i>	nee, docenten werkten individueel	nvt.	Niet bekend	minder dan verwacht.

Bouwstenen	Archeologie	Kunstgeschiedenis	ACTA	EFA
<i>Sluiten de organisatievormen aan (van de opleiding / docenten team?) bij het type curriculum?</i>	ja, de autonomie van docenten gaat goed samen met de individuele benadering	ja, de autonomie van docenten gaat goed samen met de individuele benadering	xxxx	Ja, een flexibel curriculum, waarbij studenten zelf hun studiep pad kunnen kiezen vereist afstemming en samenwerking tussen docenten.
<b>randvoorwaarden</b>				
<i>Zijn door het management randvoorwaarden gerealiseerd, zoals het verschaffen van voldoende tijd voor docenten en het organiseren van de ontwikkeling van het onderwijsontwerp (bijv. door een activiteitenmatrix)?</i>	Nee	Ja, het ontwikkelen en uitvoeren van de analyse is gefaciliteerd door het management. Voor de daadwerkelijke uitvoering van de aanpassingen is tijd toegezegd.	Voor de volledige vernieuwing van het curriculum is tijd gereserveerd. Of dit voldoende was is niet in de evaluatie naar voren gekomen.	Ja.
<i>Zijn door de instelling randvoorwaarden als technische infrastructuur gerealiseerd?</i>	onbekend	Er is een vraag voor <i>technische infrastructuur</i> naar het management gegaan. Deze is nog niet ingewilligd.	Er was geen specifieke vraag.	Ja.
<i>Voelen managers zich verantwoordelijk voor de curriculumimplementatie in de eigen opleiding?</i>	onbekend	Ja, maar er zijn zaken met meer prioriteit (accreditatie)	Ja. De vernieuwing is vanuit het management gestart en zij voelden zich verantwoordelijk tot aan de implementatie (en verder)	Ja.

Bouwstenen	Archeologie	Kunstgeschiedenis	ACTA	EFA
<i>Kenden betrokken partijen voldoende prioriteit toe aan de curriculumvernieuwing?</i>	Alleen de docenten en de ICT afdeling waren betrokken. Zij kenden voldoende prioriteit toe	Bij docenten wisselde dit erg. Velen vulden een vragenlijst niet in. De OC had de prioriteit bij een ander project liggen.	voorzichtig ja; docenten hebben aan de verandering meegewerkt, maar er zijn altijd mensen die de vernieuwing niet willen. Er is veel aandacht aan promotie gegeven, om zo iedereen voor te lichten en mee te krijgen. Door veel parttimers, welke een drukke praktijk naast hun aanstelling hebben, is er niet veel gebruik gemaakt van de mogelijkheden voor docentprofessionaliseren. Men had dus een gebrek aan tijd.	voorzichtig ja; docenten hebben aan de verandering meegewerkt, onder meer door het maken van leertaken. Er wordt geen melding gemaakt dat er te weinig leertaken zijn.
<b>IMPLEMENTATIE</b>				
<b>implementatieplan</b>				
<i>is er een implementatieplan m.b.t. ICT integratie opgesteld?</i>	Nee	nee, het idee was dat dit vanzelf door de actoren zou worden gedaan. Dit moet er nog komen. De opleiding moet dit zelf gaan maken	Ja, voor de gehele vernieuwing. Niet voor ICT inzet.	ja, maar dit plan was geen blauwdruk
<i>Zijn in dit plan de werkzaamheden van diverse actoren m.b.t. het proces van curriculumontwikkeling duidelijk beschreven?</i>	-	-	ja	onbekend
<b>evaluatie</b>				

<b>Bouwstenen</b>	<b>Archeologie</b>	<b>Kunstgeschiedenis</b>	<b>ACTA</b>	<b>EFA</b>
<i>hoe wordt het proces beoordeeld door betrokkenen?</i>	Het eenvoudige proces is goed verlopen.	Het proces is nog bezig. Sommigen vinden het proces niet nodig omdat ICT niet een opzichzelfstaand doel moet zijn.	Een stapsgewijze invoering zou beter zijn geweest, aldus sommige geïnterviewden.	Docenten ervaren de leeromgeving voor docenten als niet consistent. Er is te weinig leereffect van het samen werken aan leertaken
<i>Is er sprake van een formele evaluatie, die leidt of moet leiden tot (eventuele) bijstelling / herziening?</i>	Er is na 4 jaar, bij een vervolgproject, een evaluatie uitgevoerd.	Nee	Nee	Ja, het traject werd begeleid door flankerend onderzoek dat leidde tot bijstellingen.
<i>wat is enige tijd na de implementatie overgebleven van de vernieuwing van het curriculum?</i>	weinig, bij wijziging van vakken of docenten ging de verandering verloren	nog niet geïmplementeerd	De implementatie omvat alle studie jaren en is nog in volle gang.	De verandering is blijvend. Wel is de nadruk meer op competentiegericht curriculum komen te liggen.





Curriculumanalyses voor de integratie van ICT in het onderwijs

Een inventariserend onderzoek door de VU en UvA.

